# LE FLEUVE SAINT-LAURENT

*Son économie et son environnement*

Design et montage par Robert Roth
et St. George Publications, Toronto

LA FONDATION DES GRANDS LACS
IMPRIMÉ AU CANADA

**Données de catalogage avant publication (Canada)**

Scott, Sandy, 1965-
Le fleuve Saint-Laurent: son économie et son environnement

Aussi publié en anglais sous le titre : The St. Lawrence River : Its Economy and Environment.
Références bibliographiques incluses.
ISBN 0-921578-03-2

1. Développement des ressources en eau - fleuve Saint-Laurent
2. Développement des ressources en eau - aspects environnementaux - fleuve Saint-Laurent
I. Vézina, René, 1953- . II Webb, Madelyn F. (Madelyn Frances), 1947- .
III. Fondation des Grands Lacs.
IV. Titre

TC427.S3S26 1989 333.91'6215'09714 C89-093932-2

# *LE FLEUVE SAINT-LAURENT*

## *Son économie et son environnement*

par

Sandy Scott
René Vézina
Madelyn Webb

LA FONDATION DES GRANDS LACS
Toronto, Canada
1989

91-05250/

*Direction du projet* Madelyn Webb
*Éditeurs* Madhu Kapur
Munro Pace
*Assistante à l'édition* Anne Copeland et
Roland Dandy

**Collaborateurs**

*Recherche* Robert Roth
*Édition* John St James
*Traduction* (anglais au français) Michel Champoux
(français à l'anglais) Polyglot Translations
*Cartographie* Département de Géographie,
Université de Toronto

*Copyright © 1989 La Fondation des Grands Lacs*
Tous droits réservés. L'utilisation totale ou partielle de cette publication par reproduction, photocopie, transmission électronique, enregistrement ou sous toute autre forme sans le consentement de l'auteur ou de ses ayant cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par la loi sur les droits d'auteur.

*Leone Pippard : La recherche sur les bélugas.*
*Photo : Leone Pippard*

# *Table des matières*


**Remerciements** ..... 4

**Avant-propos** ..... 5

**Le fleuve majestueux**
Histoire, exploration et peuplement ..... 6

**Le rôle de l'eau dans l'économie** ..... 7
Pour attirer les investisseurs ..... 8
Le développement des berges ..... 11
Tourisme: des milliards en retombées ..... 12
Le paradis des plaisanciers ..... 13
Le fleuve en fête ..... 13
La nature: un investissement intelligent ..... 14

**Protéger le fleuve pour notre avenir** ..... 15
De l'eau pour tous nos besoins ..... 16
Des mesures à l'échelle régionale ..... 17
Les avantages inestimables d'une eau propre ..... 20

**Les ports et la Voie maritime** ..... 22

**Le Saint-Laurent et les Grands Lacs: un écosystème** ..... 26

**Vers une société viable** ..... 30

**Conclusions et recommandations** ..... 33

**Glossaire et notes bibliographiques** ..... 34

**Liste des vignettes**

Parc industriel de Bécancour ..... 9
Brockville se tourne vers le fleuve ..... 11
La sécheresse de 1988 ..... 20
Les bélugas menacés ..... 22
Zones de préoccupation ..... 24
Plans d'assainissement ..... 24
Les Autochtones et le fleuve ..... 25
Le port de Montréal ..... 27

**Carte du Saint-Laurent**

De Kingston à Sainte-Anne-des-Monts ..... 18,19

# *Remerciements*


CANADIAN SHIPOWNERS ASSOCIATION
L'ASSOCIATION DES ARMATEURS CANADIENS

La Fondation des Grands Lacs tient à remercier les compagnies et fondations qui ont supporté financièrement ce projet: la Fondation Ford, la Fondation Molson, la Fondation Samuel et Saidye Bronfman, la Fondation Birks, AGRO Québec, Air Canada, Alkebec, La Banque nationale du Canada, Consolidated Bathurst, les distilleries Corby, Domtar, Manchester Plastics, Imasco, Johnson & Johnson, Ciment Lafarge Canada, Lavalin, Monenco, Nesbitt Thomson, Schenley Canada, le Groupe SGF, Socanav, Téléglobe Canada.

THE CHAMBER OF MARITIME COMMERCE
LA CHAMBRE DU COMMERCE MARITIME

La Fondation des Grands Lacs offre ses sincères remerciements au gouvernement du Canada pour le soutien financier reçu par l'entremise du Directorat des études canadiennes du Secrétariat d'État du Canada.

La Fondation des Grands Lacs doit aussi remercier:

M. Ed Fulton, ministre des Transports, Ontario
M. Vincent G. Kerrio, ministre des Richesses naturelles, Ontario
M. Hugh O'Neil, ministre du Tourisme, Ontario
Le Port de Montréal
Le Secrétariat à la mise en valeur du St-Laurent
M. Brian Aune

Ontario Ministry of Natural Resources
Ministère des Richesses naturelles

Finalement, nous tenons à rendre hommage et à remercier tous ceux et celles qui ont contribué à ce document par leur connaissance et leur expertise sur le St-Laurent. Nous remercions particulièrement les nombreux réviseurs du contenu de ce manuscrit dont Denise Gouin du ministère de l'Environnement du Québec, David Hinks de Transport Canada, Andrew Kibedi du ministère des Transports de l'Ontario, Léonce Naud du Secrétariat à la mise en valeur du St-Laurent, Henry Lickers du Conseil Mohawk d'Akwesasne, Harvey Mead de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, Edmund J. Russell Jr., Directeur, St. Lawrence County Office of Economic Development, Canton, New York; David Wood du Département de Géographie de l'Université York.

# *Avant-propos*

Avec ce rapport, la Fondation des Grands Lacs lance sa deuxième étude sur les rapports qui existent entre l'économie et l'environnement dans le bassin St-Laurent-Grands Lacs. La première de ces études, *"The Lake Effect: Impact of the Great Lakes on the Region's Economy"*, illustre les avantages que procure l'eau aux États riverains des Grands Lacs et à l'Ontario. Le rapport recommandait une plus grande coopération entre les gouvernements, les milieux d'affaires et les citoyens pour assurer la survie à long terme des lacs. *Le fleuve St-Laurent: son économie et son environnement* a pour but d'étudier les liens entre les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent et, par une vision d'ensemble, de chercher à renforcer ces liens pour ouvrir la voie à des politiques de gestion mieux coordonnées.

Depuis des décennies, le St-Laurent et les Grands Lacs ont été perçus comme deux entités distinctes. Nos recherches démontrent que les profils de développement économique et les mesures nécessaires pour protéger et améliorer l'environnement sont étonnamment semblables pour les deux régions. En mettant l'accent sur leur intérêt commun, la Fondation tient à aider les autorités canadiennes et américaines à coordonner leurs efforts pour assurer la viabilité de la région dans l'avenir.

Comme le bassin St-Laurent-Grands Lacs s'urbanise de plus en plus et que la qualité de la vie prend une importance grandissante, on constate que l'eau y joue un rôle de premier ordre: cette substance d'une valeur inestimable est une part essentielle du mode de vie. On ne peut désormais plus nier ou prendre pour acquis l'importance économique des bienfaits de l'eau puisqu'elle met en valeur les zones résidentielles et constitue une source d'activités récréatives à la portée de tous. On reconnaît aussi qu'une eau et un milieu aquatique de haute qualité sont vitaux pour maintenir la santé des espèces de poissons et de la faune en général.

L'importance des liens entre l'économie et l'environnement est reflétée par les initiatives prises récemment par les autorités de la région en vue de protéger les quantités d'eau, d'améliorer la qualité de l'eau, de développer les terrains situés sur les berges, de promouvoir le tourisme et d'encourager les activités portuaires.

En illustrant l'importance des investissements et dépenses consacrés au développement et aux infrastructures le long du fleuve St-Laurent, la Fondation des Grands Lacs tente d'établir un cadre plus concret pour évaluer les liens entre l'économie et l'environnement ainsi que l'unité fondamentale des Grands Lacs et du fleuve St-Laurent. Il est à espérer que les recommandations contenues dans ce rapport stimuleront la coopération dans la région et aideront ainsi au développement de nouvelles politiques de mise en valeur et de maintien du fleuve afin de le protéger pour les générations à venir.

*Le fleuve Saint Laurent: son économie et son environnement* est d'un grand intérêt non seulement pour les résidents du Québec, de l'Ontario et de l'État de New York, mais pour les résidents de toute la grande région du St-Laurent et des Grands Lacs. Le but de ce rapport est de permettre une meilleure compréhension des problèmes communs et des similarités entre des régions qui, bien que politiquement distinctes, forment néanmoins une unité économique et écologique vaste et diverse qui peut aussi bénéficier grandement d'une approche coopérative dans la gestion de ses resscurces.

Ce document contient des vignettes qui présentent des exemples spécifiques des tendances et des questions abordées dans le texte.

Une version anglaise séparée de ce document est aussi disponible sous le titre *The St. Lawrence River: Its Economy and Environment*.

***Écluses de Beauharnois et de Saint-Lambert.***
*Photo : Voie maritime du Saint-Laurent*

*Le port de Québec vu de la Citadelle vers 1867.*
*Photo : Conseil des bibliothèques du Toronto métropolitain*

# *Le fleuve*

Le St-Laurent est remarquable par son débit, la longueur de son cours et le nombre de ses tributaires. Il s'agit d'un cours d'eau aux dimensions colossales.

C'est à Kingston, en Ontario, à l'extrémité est du lac Ontario que le fleuve prend naissance. C'est là que les eaux des Grands Lacs dont la source remonte à la tête du lac Supérieur, c'est-à dire à 2100 km à l'ouest, se jettent dans le fleuve et commencent leur voyage de 1400 km jusqu'à l'île d'Anticosti, dans le golfe.[1]

Le fleuve passe sur le territoire de trois juridictions différentes. La première qui s'étend sur 180 km constitue la frontière internationale entre l'État de New York et l'Ontario. Le reste du cours du fleuve, qui est de 1220 km, se trouve entièrement au coeur de la province de Québec.

C'est au long de cette course vers la mer que l'on retrouve les principaux affluents du fleuve: l'Outaouais, le Saint-Maurice, le Saguenay, le Richelieu, la Saint-François et la Chaudière, qui viennent gonfler le cours du fleuve. Ces affluents viennent presque doubler le débit du St-Laurent qui passe de 7000 mètres cubes par seconde à sa sortie du lac Ontario à plus de 13 000 $m^3/s$ à Tadoussac au Québec.[2] Quelques 673 000 $km^2$, soit plus du tiers de la province de Québec font partie du bassin de drainage du St-Laurent.[3] Quatre mille kilomètres carrés en Ontario et 18 700 $km^2$ dans l'État de New York déversent leurs eaux dans le fleuve.

Bien qu'il prenne naissance dans les Grands Lacs, le St-Laurent est aussi largement influencé par l'océan. L'effet des marées se fait sentir jusqu'au coeur du Québec, à Trois-Rivières. L'eau douce du fleuve devient saline à la pointe de l'île d'Orléans près de Québec. Pour les riverains, c'est à Sainte-Anne-des-Monts, à plusieurs centaines de kilomètres en aval de Québec, que le fleuve s'arrête puisqu'on ne peut plus voir l'autre rive au delà de ce point. L'île d'Anticosti marque la fin de l'estuaire, là où le fleuve devient le golfe St-Laurent. L'eau qui finalement se jette dans l'océan a voyagé sur 2700 km à partir de Duluth, au Minnesota.

# *Le fleuve dans son contexte historique*

Ce grand fleuve que l'on prend trop souvent pour acquis est, depuis toujours, vital à l'économie et à la vie de la région et de sa population. Le fleuve St-Laurent a toujours été sacré pour les autochtones qui vivent près de ses rives. Les Mohawks, les Abénakis, les Objibways, les Micmacs, les Hurons, les Montagnais et les Cris ont utilisé le fleuve comme source inépuisable de nourriture et comme moyen de transport et de communication. Les grandes villes comme Hochelaga (site actuel de Montréal) et Stadaconé (Québec) regroupaient jusqu'à 10000 personnes qui tiraient leur subsistance à même les richesses du fleuve.

En 1534 et 1535, Jacques Cartier, alors à la recherche d'un passage vers l'Asie, se retrouva dans le golfe St-Laurent. La découverte de Cartier fut donc celle d'un immense fleuve sans fin qu'il choisit alors d'appeler la "rivière du Canada". Ce grand fleuve de l'est, rebaptisé du nom de St-Laurent par Samuel de Champlain, devint la plus importante voie d'accès[4] au coeur du Nouveau Monde. Un grand nombre de personnes suivirent cette route pour faire la traite des fourrures, courir les bois, explorer, pour établir des missions religieuses et des postes militaires et pour coloniser.

Le réseau hydrologique dont fait partie le fleuve St-Laurent constituait une route par laquelle les explorateurs européens purent découvrir l'intérieur du continent à une époque où le canot d'écorce constituait le seul moyen d'entreprendre ces longues expéditions.[5] Les voyages d'Étienne Brûlé (premier Européen à pagayer sur les eaux des Grands Lacs), de Louis Joliet et du Père Jacques Marquette (qui ont descendu le Mississipi), d'Alexander Mackenzie (qui explora jusqu'à la mer de Beaufort et jusqu'au Pacifique) ont tous eu le St-Laurent comme point de départ.

Cette voie d'accès servit à transporter les gens à l'intérieur des terres en plus de permettre le transport des fourrures et autres biens qui alimentaient le commerce avec l'Europe; elle donna aussi naissance au développement d'une population riveraine en pleine croissance. Le système seigneurial d'allocation des terres établi en Nouvelle France était intimement lié au fleuve.[6] Les terrains étaient divisés en rangs, c'est-à-dire en bandes étroites perpendiculaires au fleuve. Pour l'établissement des premières bourgades, les Européens choisirent des emplacements stratégiques: Québec en 1608, Trois-Rivières en 1634 et Montréal en 1642.

Au début, la colonisation du Haut-Canada (l'Ontario) se fit par le fleuve. Après la conquête de 1759, de nouveaux pionniers arrivèrent et des routes menant vers l'intérieur des terres furent construites pour venir compléter la voie d'accès que constituait le fleuve. Vingt ans plus tard, tout de suite après la guerre d'Indépendance américaine, les Loyalistes ouvrirent une nouvelle route de colonisation en provenance du sud. Le St-Laurent jouait un rôle vital dans cette expansion, permettant transport et communication entre voisins.

De nouveaux villages ont continué de se développer le long des rives du fleuve. Kingston, qui fut établi sur le site de l'ancien fort Frontenac, devint la première capitale du Canada-Uni en 1841. Cet honneur alla à Montréal en 1844, puis Toronto et Québec furent tour à tour capitales. Finalement, en 1865, c'est à Bytown (Ottawa) que fut établie la capitale permanente.

Ogdensburg fut le premier village permanent du côté américain du fleuve et fut fondé en 1796. La chaîne des Adirondacks isolait cette section de la vallée du St-Laurent du reste des États-Unis et posait un sérieux obstacle à la colonisation. La plupart des colons qui s'établirent dans cette région empruntèrent le fleuve comme voie d'accès et comme moyen de faire le commerce avec les communautés qui vivaient le long de ses rives. Après la guerre de 1812 cependant, les Américains se rendirent compte que la protection de leur territoire dans la vallée du St-Laurent exigerait des liens plus solides avec l'intérieur de l'État de New York. Les résidents de la région se détournèrent donc du fleuve et c'est vers le sud qu'ils regardèrent pour le commerce et assurer leur protection. Les nouveaux liens ainsi créés entraînèrent une augmentation considérable de la population du nord de l'État de New York mais détournèrent aussi l'attention, que la population de la région portait jusque-là au fleuve, vers l'intérieur de l'État.[7]

Les rapides de Lachine, près de Montréal, ont constitué pendant longtemps un obstacle à la navigation d'est en ouest. Avec le temps, la croissance du transport et du commerce des marchandises força l'abandon du canot d'écorce qui fut remplacé par le canot de bois, à son tour remplacé par de petites embarcations à voiles puis de bateaux à vapeur à plus fort tonnage. Comme le portage d'embarcations aussi imposantes était désormais impossible, la navigation commerciale prit donc deux formes distinctes.

En aval des rapides, l'accent fut mis sur le transport océanique, puisque les ports recevaient des bateaux en provenance ou à destination de l'Europe et des États-Unis. En amont des rapides, les nouvelles villes et communautés et les nouvelles industries florissantes dépendaient d'une flotte marchande propre aux Grands Lacs et desservant les États américains et les vastes prairies de l'Ouest. Le besoin de relier l'Ouest avec les marchés extérieurs entraîna le long processus de la construction de canaux qui culmina avec la Voie maritime comme nous la connaissons aujourd'hui.

Dès 1824, le premier canal de Lachine fut ouvert avec ses sept écluses, créant ainsi une voie de 13,6 km entre

# *Le fleuve et l'économie régionale*

Montréal l'Outaouais et le St-Laurent. En 1847, les canaux de Williamsburg furent complétés. Ces trois petits canaux permirent d'éviter les rapides situés le plus à l'ouest sur le fleuve. Enfin, en 1848 le canal de Lachine fut élargi pour permettre le passage de plus gros navires.[8] On continua à procéder à des améliorations semblables tout au long du 19e et au début du 20e siècle. La Voie maritime comme nous la connaissons de nos jours fut complétée en 1959. Ce projet binational non seulement permit la création de la plus importante voie navigable d'accès continental au monde en ouvrant la voie à la navigation entre Montréal et les Grands Lacs, mais permit aussi d'harnacher le fleuve pour la génération d'hydro-électricité. Les coûts de construction s'élevèrent à un demi-milliard de dollars, ce qui valut à la Voie maritime le titre de méga-projet pour l'époque.

L'importance historique du bassin St-Laurent Grands Lacs dans le développement économique du Canada et des États-Unis est indéniable. Cependant, l'avenir du St-Laurent est des plus incertains puisqu'il dépend surtout de la façon dont nous relèverons le défi que constitue aujourd'hui sa saine gestion.

***Le port de Québec aujourd'hui : secteur de l'anse au Foulon.***
*Photo: Paul E. Lambert*

L'économie régionale est encore de nos jours intimement liée au fleuve dont le rôle est de plus en plus important à un grand nombre de niveaux dans le développement économique. Au delà des utilisations traditionnelles, un réajustement prononcé face aux eaux du fleuve s'opère auprès des riverains des villes et de la campagne, tout comme chez ceux de la région des Grands Lacs. Étant donné les changements dans les types d'activités économiques qui prennent place dans les villes, et la relocalisation des industries dans les banlieues, les terrains et emplacements situés au bord de l'eau ont été libérés et permettent une grande variété d'activités commerciales et récréatives. Les gens ont maintenant plus de temps à allouer aux loisirs comme la pêche, la navigation et les autres activités aquatiques. Cette augmentation des activités reliées à l'eau entraîne donc une forte demande pour une eau de haute qualité. On ne peut cependant assurer une haute qualité de l'eau sans premièrement assurer une saine utilisation des sols environnants et sans considérer les activités qui ont lieu sur les rives. On presse donc de plus en plus les autorités d'intervenir dans ce domaine.

Plus de 5,5 millions de personnes vivent dans la vallée du St-Laurent. Ce nombre représente 13% des 42,5 millions de Canadiens et Américains[9] qui vivent dans le bassin St-Laurent Grands Lacs. Au Québec seulement, deux habitants sur trois vivent près du fleuve et trois millions d'entre eux en tirent leur eau potable. En Ontario, un demi-million d'habitants vivent près des berges du fleuve qui est leur principale source d'eau potable.[10] Cent cinquante mille résidents de l'État de New York vivent près des berges du fleuve et 35 000 d'entre eux vivent dans des municipalités qui prennent leur eau du St-Laurent.[11] Pour les treize communautés autochtones importantes qui représentent 40 000 personnes et occupent 60 700 hectares, le fleuve constitue une ressource importante.

Le fleuve se prête à des utilisations très diverses. Il assure le fonctionnement de trois centrales hydro-électriques, fournit 8 milliards de litres d'eau potable par jour à ses nombreux riverains (en plus de recevoir leurs déchets)[12], et sert de parc d'amusement à partir des Mille-Iles, près de Kingston en Ontario, et Cape Vincent, dans l'État de New York, jusqu'au parc national Forillon dans la péninsule gaspésienne. Beaucoup de ports internationaux se trouvent le long de son cours.[13] L'agriculture, l'industrie, le tourisme et le développement urbain exigent tous de plus en plus du fleuve St-Laurent. Cette tendance devient très claire si l'on considère les faits suivants:

- *Approvisionnement en eau potable*: cinquante municipalités québécoises puisent plus d'un milliard de litres d'eau potable du fleuve chaque jour pour approvisionner près de 3 millions de personnes.[14] Les municipalités de l'État de New York, pour leur part, en tirent 12,8 millions de litres par jour.[15] La consommation quotidienne moyenne d'eau des résidents de la vallée du St-Laurent s'élève à 260 litres par personne.[16]
- *Industrie*: plus de la moitié des 6200 industries recensées au Québec sont situées près du fleuve,[17] d'où elles tirent 6 milliards de litres d'eau par jour.[18] Les plus grands consommateurs industriels d'eau au Québec sont, par ordre d'importance, l'industrie des pâtes et papiers, l'industrie métallurgique (comme les usines d'aluminium), les usines de métaux et de produits chimiques, les raffineries de pétrole, les usines de produits alimentaires et textiles et les usines de chloralkali.[19] La situation est très semblable en Ontario et dans l'État de New York où l'on retrouve aussi des usines de pâtes et papiers, de produits textiles et chimiques et des usines d'aluminium.[20] Dans l'État de New York, les industries puisent dans le fleuve 105 millions de litres d'eau par jour.
- *L'agriculture*: l'agriculture est un autre grand consommateur des eaux du fleuve. Chaque jour, une seule vache requiert 140 litres d'eau pour sa subsistance.[21] Quoique la plupart des fermes aient leur propres puits,

## *Bécancour*

*Avec plus de 3100 hectares de superficie, le parc industriel de Bécancour, en face de Trois-Rivières, est l'un des plus imposants en Amérique du Nord. Sa situation en bordure du fleuve et ses installations portuaires ultra-modernes deviennent un puissant facteur qui incite les entreprises à venir s'y installer. Les compagnies Aluminerie Bécancour, Norsk Hydro, CIL, Hydrogenal, Air Liquide et autres ont investi près de trois milliards de dollars dans la région.*

*Comme tous les ports en aval de Lachine, celui de Bécancour est ouvert à longueur d'année grâce à l'intervention des brise-glaces qui assurent la circulation des navires pendant l'hiver. La présence d'un port et la proximité des marchés ne sont pas les seuls atouts du complexe de Bécancour. La formidable réserve d'eau douce que constitue le fleuve est favorable aux opérations industrielles.*

*Pour Norsk Hydro qui utilisera 55 000 mètres cubes d'eau par jour quand ses installations seront en pleine activité, cette garantie est rassurante. De plus, les autorités du parc industriel agrandissent actuellement l'usine d'eau brute, ou eau industrielle, qui est mise à la disposition des entreprises. Le prix de revient de cette eau est plus faible que les autres sources d'eau, soit 4,5 cents le mètre cube plutôt que 25 cents. Cette différence se traduit par des économies de 10 000 dollars par jour pour Norsk Hydro.*

*Région industrielle vieillissante, la Mauricie était en proie depuis quelques années à un taux de chômage croissant. La relance des investissements permet désormais à la région d'afficher une croissance économique supérieure à la moyenne provinciale, et le St-Laurent n'y est pas étranger.**

* Pierre Cloutre, directeur du Parc industriel et du Port de Bécancour, avril 1988, discussion. Gilles Julien, directeur du marketing, Parc industriel et Port de Bécancour, juillet 1988, discussion.

beaucoup de fermes comptent sur le fleuve pour s'approvisionner en eau et en tirent près de 50 millions de litres par jour.[22]

- *Navigation*: six des 13 plus grands ports du Canada (en fonction du tonnage des marchandises qui y transitent) sont situés sur le St-Laurent. Plus de 1,2 milliards de tonnes de marchandises sont passées par la Voie maritime au cours de ses 30 ans d'existence.[23]
- *Énergie hydro-électrique*: l'énergie hydro-électrique générée par les centrales installées sur le fleuve dépasse les 3480 mégawatts.
- *Développement des sites urbains attenants au fleuve*: au cours des dix dernières années, les promoteurs et les gouvernements ont investi plus de 780$ millions dans le réaménagement des terrains attenants au fleuve dans les villes.
- *Tourisme*: plus de 1,3 millions de touristes ont visité le seul comté de St. Lawrence dans l'État de New York en 1987-88. Des millions d'autres ont visité les nombreux sites que l'on retrouve au bord du fleuve en Ontario et au Québec, ce qui fait du tourisme et des loisirs l'une des principales industries de la région. La pêche sportive est une activité de plus en plus en vogue du côté américain du fleuve. Dans l'État de New York, le St-Laurent n'est surpassé que par le lac Ontario pour le nombre de pêcheurs et la quantité de prises.[24]

Pourtant, la capacité du fleuve de répondre aux demandes de ses usagers n'est pas illimitée. Une utilisation aussi intense des eaux et ressources du fleuve a un coût économique et écologique et, à mesure que la demande en eau augmente et que la qualité de l'eau se détériore, ce coût augmente inévitablement.

A 30 cents pour mille litres d'eau[25], la somme moyenne que doit payer un résident de Cap-Rouge, en banlieue de Québec, pour les services en eau de sa municipalité est de 60 dollars, après traitement. En comparaison, un résident de la ville de New York doit payer aujourd'hui 250$ can. et devra débourser 500$ can. en 1996 pour le même service.[26] Le coût au consommateur de l'eau du St-Laurent est aujourd'hui relativement faible.

***Barrage hydro-électrique Moses-Saunders, à Cornwall.***
*Photo: ministère des Richesses naturelles de l'Ontario*

La détérioration de la qualité de l'eau exige l'utilisation de nouvelles technologies plus coûteuses afin de procurer une eau propre à la consommation. A Sainte-Rose, dans la région urbaine de Laval, au nord de Montréal, une usine inaugurée en 1984 utilise le carbone activé en plus de traitements à l'ozone et à l'anhydride sulfureux pour produire une eau propre et qui a bon goût. Ce nouveau procédé est plus efficace que les technologies plus anciennes dans le contrôle des contaminants de l'eau.[27] L'usine de Sainte-Rose, qui fournit l'eau à environ 50 000 personnes, constitue un investissement de 26$ millions et assure un approvisionnement sûr en eau de haute qualité.[28] Des installations semblables pour la filtration au carbone peuvent augmenter les coûts de filtration de 10 à 15 p. 100. On procède actuellement à la conception d'une usine de ce genre pour la communauté de Purcell, près de Cornwall en Ontario.

Ces coûts supplémentaires pour le traitement de l'eau sont presque inévitables. Là où l'on n'encourt pas de frais pour le traitement adéquat de l'eau, on remarque que les consommateurs sont de moins en moins enclins à consommer l'eau du fleuve. Au Québec, l'industrie de l'eau en bouteille connaît une croissance spectaculaire. On remarque que sa consommation est passée de 51,6 millions de litres en 1985 à 68 millions de litres en 1987; soit une augmentation de 25 p. 100.[29]

L'équipement nécessaire au traitement de l'eau et des eaux usées représente un investissement important. Au Canada, les dépenses en équipement s'élèvent annuellement à 400$ millions et l'on s'attend à ce qu'elles passent à 600$ millions dès 1992.[30] Ces dépenses entraînent, bien entendu, des retombées économiques. Depuis que le gouvernement du Québec a annoncé son nouveau Programme d'assainissement des eaux usées (PAEQ), en 1978, on a fait appel aux services d'une multitude de fournisseurs, d'entrepreneurs, de professionnels et de consultants. Les frais de firmes d'ingénieurs pour le volet municipal du PAEQ se sont à eux seuls élevés à 500$ millions. De plus, la distribution régionale des contrats a permis a plus de cent firmes enregistrées auprès de l'Association québécoise des techniques de l'eau d'acquérir une plus vaste expérience dans le domaine du traitement

des eaux usées.[31]

La quantité et la qualité des eaux du fleuve ainsi que les avantages qu'elles ont à offrir ont un effet sur le développement économique de la région. Comme pour tout autre élément du processus économique, une eau de mauvaise qualité, un approvisionnement et un système de navigation dont la fiabilité est douteuse ou d'autres problèmes reliés aux services ou infrastructures augmentent les coûts de production et réduisent la compétitivité des entreprises. On doit considérer ces services comme des investissements qui jouent un rôle déterminant dans la création d'opportunités pour l'entreprise privée et dans la tournure que prend le développement économique.[32]

La disponibilité d'un approvisionnement suffisant en eau est primordial dans le processus industriel. La production d'une tonne d'acier, par exemple, nécessite de 270 à 540 tonnes d'eau et celle d'une tonne de papier exige de 220 à 270 tonnes d'eau. Les procédés industriels qui utilisent l'eau pour réchauffer ou refroidir, pour la transformation ou pour recevoir les déchets[33] peuvent être affectés par un approvisionnement peu fiable ou par une eau de mauvaise qualité.

Par exemple, la turbidité et le contenu en minéraux influencent l'efficacité de distribution, l'échange de chaleur et les opérations de filtration. Les variations de température de l'eau affectent la vitesse des réactions chimiques ainsi que l'efficacité des opérations de lavage et de rinçage. Pour l'industrie manufacturière de la région, le fait de pouvoir compter sur une source fiable d'approvisionnement en eau constitue un facteur clé des opérations de transformation.

Des coûts de transport peu élevés, l'hydro-électricité et l'accès facile à des installations portuaires pour l'importation de matières premières et l'exportation des produits finis sont des caractéristiques du bassin St-Laurent Grands Lacs qui donnent aux industries de la région un avantage sur le plan compétitif. La finition des métaux, les pâtes et papiers et l'industrie pétrochimique sont des exemples de secteurs industriels importants qui profitent de la proximité du fleuve.

## *Pour attirer les investisseurs*

En plus des aspects traditionnels de sa valeur dans l'économie régionale, le fleuve constitue pour les gens qui viennent vivre ou même visiter et faire des affaires dans la région un attrait unique et sous-estimé. Les caractéristiques naturelles du fleuve influencent non seulement l'important secteur touristique mais bien l'économie toute entière.

La qualité de la vie devient un critère déterminant dans le choix du lieu où s'établira une entreprise. En 1982, une étude de marché menée par Fortune et intitulée "Why Corporate America Moves Where" plaçait la qualité de la vie et l'approvisionnement en eau parmi les 13 plus importants de 26 facteurs de sélection d'un site pour une entreprise; soit bien avant les critères traditionnels de proximité des clients et des matières premières.[34] Des analyses plus récentes auprès d'entreprises qui connaissent beaucoup de succès démontrent l'importance que celles-ci accordent à la qualité de la vie pour attirer une main d'oeuvre dont le niveau d'éducation est élevé.[35]

Donc, de manière générale, comme la qualité de la vie est une considération dont l'importance est grandissante, les villes portent leur attention vers l'eau et les personnes de tous les âges redécouvrent la beauté du fleuve et sa valeur sur le plan récréatif. Pour ceux qui planifient ou profitent déjà de leur retraite dans la ville est-ontarienne de Brockville, les installations récréatives, la vue sur le fleuve et la faible population de l'endroit constituent des attraits irrésistibles.

## *Brockville*

*En 1975, les édiles municipaux de Brockville, qui compte 35 000 habitants et est située entre Kingston et Cornwall, décidèrent de donner un nouveau visage à leur ville en commençant par la zone portuaire. L'ancienne association entre les industries et le port dépérissait comme c'est aussi le cas ailleurs. Le temps était venu de songer à de nouveaux usages pour les terrains situés le long du fleuve. Des usages commerciaux, touristiques et résidentiels.*

*Depuis lors, on a investi plus de vingt millions dans cette opération changement. Plus de 80 p. 100 des capitaux investis proviennent du secteur privé. Les promenades côtoient les boutiques et les condominiums connaissent un vif succès malgré leur prix relativement élevé. Leur secret réside dans la vue imprenable qu'ils offrent sur la Voie maritime et le mouvement des bateaux.*

*Les promoteurs de Brockville avaient aussi vu juste sur un autre point: l'importance de la clientèle de retraités et de pré-retraités. La démographie change, la population vieillit et la qualité de la vie devient un facteur déterminant. Située à distance raisonnable des grands centres, Brockville est un choix intéressant pour passer des jours paisibles. Les investisseurs privés sont d'accord et s'apprêtent à investir des sommes comparables aux déboursés originaux.*

*Le fleuve est au centre de cette nouvelle popularité perceptible aussi par le nombre important de plaisanciers qui viennent de partout. Au départ, on s'attendait à pouvoir accueillir 850 bateaux en 1986 avec les nouvelles installations, et 1000 en 1991. Or, plus de 1800 accostages ont eu lieu en 1986, soit plus du double des prévisions. A la lumière de ces chiffres, on a également multiplié par trois les prévisions pour 1991 qui s'élèvent maintenant à 3200. Bien qu'elle vienne tout juste de terminer la modernisation de ses installations d'accueil, la ville pense déjà à la construction de nouveaux quais pour répondre aux besoins des visiteurs.*

# *Le développement des berges*

**Des terrains situés au bord de l'eau qui sont bien gérés et offrent de l'espace, des installations récréatives, du logement et des développements commerciaux peuvent avoir un impact considérable sur la qualité de vie et la vitalité de l'économie régionale. Constructeurs et autorités municipales dans tout le bassin St-Laurent Grands Lacs font de vigoureux efforts pour inclure les charmes du bord de l'eau dans les nouveaux développements.[36]**

***Loisirs et industrie se côtoient.***
*Photo: gouvernement du Québec*

Un bon nombre de villes, comme par exemple Kingston, Cornwall, Ogdensburg, Montréal, Trois-Rivières et Québec ont su mettre en valeur leurs terrains situés près de l'eau. Kingston, site de la compétition olympique d'aviron en 1976, se réclame du titre de capitale mondiale de la voile en eau douce et les plus de 1700 cales privées et publiques qui s'y trouvent attirent un grand nombre de régates et de mordus de la voile. Ce genre d'activités compte pour 100$ millions dans l'économie régionale annuellement.[37] A Kingston, les développements effectués au bord de l'eau profitent aux touristes comme aux entreprises car on y a inclus entre autres condominiums, hôtels, parcs, musées, promenades pour piétons, marinas, clubs de voile. Le financement pour la plupart de ces développement fut assuré par le secteur privé.[38] Kingston est en pleine expansion et les planificateurs municipaux sont convaincus que le haut niveau de qualité de vie qu'offre leur ville y est pour beaucoup.

A Cornwall, on s'apprête à mettre en oeuvre un plan de redéveloppement complet des terrains très industrialisés qui se trouvent près de l'eau pour en faire un espace à vocation récréative. Jusqu'à maintenant, on compte une marina, un centre municipal, un parc (avec kiosque à musique), 200 hectares supplémentaires de parc, une marina et un parc privés. Un comité chargé du développement des terrains attenant au fleuve (Waterfront Development Committee) se charge de la planification des futurs développements.[39] Plus tôt cette année, le conseil municipal a réservé 33 000$ qui seront alloués à la recherche et à la planification pour le développement et la mise en valeur de ces terrains.[40]

A Ogdensburg, du côté américain du fleuve, une transition semblable s'effectue sur des terrains jadis occupés en grande partie par des installations industrielles. La zone attenante au fleuve s'est transformé en ceinture de verdure et la priorité est à l'accès du public et aux politiques de logement. Le gouvernement municipal a approuvé en 1986 un programme local de revitalisation des terrains situés près de l'eau et projette, entre autres, d'agrandir la jetée, de développer le logement, de construire un sentier le long de la berge de la rivière Osewagatchi qui se jette dans le St-Laurent à Ogdensburg.[41]

Dans certains cas, le processus de revitalisation des berges prend des allures de méga-projet. A Montréal, le gouvernement fédéral a injecté 100$ millions dans la restauration et le renouvellement du vieux port, un quartier qui remonte au 17e siècle. On s'attend à ce que la contribution du secteur privé s'élève à cinq fois cette somme dans le but de tirer profit du regain de vie du site. Les plus modestes estiment à 1,5 millions le nombre de visiteurs du vieux port pour l'été 1988.[42] Au chapitre des activités qui y sont offertes, on retrouve des tours du port en bateau, des pièces de théâtre, une salle de cinéma à écran IMAX, un bon nombre de festivals et, pour l'été 1988, "Expotech" qui avait pour thème la santé.

Le vieux port de Trois-Rivières a lui aussi connu un regain de vie après un déclin prononcé à la fin des années 60. Des investissements privés d'environ 30$ millions dans la section historique adjacente au port ont contribué à la création d'une terrasse et d'un centre de renseignements sur les pâtes et papiers. Les développements à venir profiteront de l'emplacement de choix qu'occupe la ville au confluent de la rivière Saint-Maurice et du fleuve.[43]

A Québec, des milliers de personnes peuvent maintenant se promener sur les quais, faire des courses, manger et écouter de la musique dans un secteur de la ville qui avait auparavant été laissé à l'abandon. En vue de la célébration du 350e anniversaire de la ville de Québec, en 1984, le gouvernement fédéral a consacré 130$ millions à la rénovation de son vieux port. Depuis lors, le secteur privé a été très actif et de nouveaux restaurants ainsi que de luxueux condominiums ont fait leur apparition. Ce quartier qui fut négligé et peu attrayant connaît maintenant une nouvelle vie.[44] Cependant, les récents développements vieux port de Québec soulèvent une controverse. Des audiences publiques, exigées par des groupes de citoyens, ont évalué l'orientation et la vocation du vieux port. On tient à s'assurer que les restaurations et les nouveaux édifices respectent les valeurs historiques associées au Vieux-Québec qui fut récemment déclaré joyau du patrimoine mondial par l'UNESCO.

*Le paquebot Canadastar dans le port de Québec.*
*Photo: Paul E. Lambert*

# *Tourisme: des milliards en retombées*

Le fleuve, rehaussé par la grande variété d'investissements que nous venons de mentionner, soutient une industrie touristique de plus en plus florissante. En effet, au Québec seulement, l'industrie touristique compte pour 3 milliards de dollars annuellement et assure l'emploi de 220 000 personnes.[45] Le tourisme est donc, avec l'agriculture et les pâtes et papiers, l'un des secteurs économiques vitaux au Québec. En Ontario, le tourisme a généré 8,8$ milliards dans l'économie de la province en 1986 et a assuré 402 000 personnes/heures de travail.[46] Dans l'État de New York, l'industrie touristique a généré 17,2$ milliards en 1986 et a employé 672 000 personnes (dont les salaires ont totalisé près de 9 milliards de dollars).[47]

Le St-Laurent attire donc le tourisme qui serait d'autant plus florissant si l'environnement du fleuve se portait mieux. Une étude récente démontre que 25 à 30 p.100 des touristes canadiens et américains considèrent en premier lieu les activités de plein air lors de leurs vacances. Des études datant de 1985 sur la pêche sportive au Québec et en Ontario montrent que la propreté de l'eau et la beauté des environs sont les deux points qui attirent le plus les pêcheurs, et ce avant la grosseur, les espèces et le nombre de prises.[48] Ces études démontrent donc clairement que la qualité de l'environnement naturel est déterminante pour attirer les touristes et les revenus qu'ils génèrent dans la région.

# *Le paradis des plaisanciers*

Les Mille-Iles étaient au début du siècle l'une des destinations les plus prestigieuses pour les croisières de plaisance et les excursions. La compagnie Canada Steamship Lines offrait jadis des croisières de 10 jours qui s'arrêtaient près du Saguenay, à Québec, Montréal, Toronto et Rochester. A Chicago, 2 millions de passagers de ces bateaux de croisière mettaient pied à terre dans le port à chaque année. Quoiqu'une longue période de déclin suivit la deuxième Guerre mondiale, les croisières sur le fleuve connaissent aujourd'hui un regain de popularité. En 1987, 32 000 passagers ont remonté le St-Laurent à bord de 13 grands transatlantiques et ont fait escale à Québec et Montréal.[55] Sur une plus petite échelle, 40 bateaux de plaisance et traversiers parcourent le fleuve au Québec, en Ontario et dans l'État de New York. Une de ces croisières, le Saute-Moutons, fait remonter les rapides de Lachine à ses passagers à bord d'un bateau à turbine.

Cette renaissance de la navigation se traduit par le nombre d'embarcations de plaisance qui circulent sur le fleuve. En amont de Québec, on compte plus de 60 installations pour la navigation[56] et leur nombre ne cesse d'augmenter. Du côté américain et en Ontario, on retrouve environ 12 de ces installations pour bateaux entre les villes de Cornwall et Prescott.[57] La région des Mille-Iles demeure le paradis du plaisancier et les marinas de l'Ontario connaissent une popularité remarquable. En 1987, toutes les marinas de la vallée de la Voie maritime qui n'exploitaient pas leur plein potentiel ont vu croître leurs affaires.[58]

# *Le fleuve en fête*

Beaucoup d'activités et d'attractions associées au fleuve St-Laurent s'adressent aux touristes et aux gens de la région. Au Québec, la popularité du vieil hôtel de Tadoussac a connu un regain de vie avec le nombre sans cesse grandissant de personnes qui viennent observer les baleines à l'embouchure du Saguenay et du St-Laurent. Au cours de l'été et de l'automne 1987, 50 000 visiteurs ont injecté 4$ millions dans l'économie de Tadoussac et 6$ millions dans celle de Baie-Sainte-Catherine, située tout près.[49]

La faune marine unique que l'on retrouve dans cette section du fleuve a stimulé l'économie de la région. Le village de Grandes-Bergeronnes, à quelques kilomètres de Tadoussac, a mis sur pied son festival de la baleine bleue. Sur la rive sud, à Matane, le festival de la crevette attire chaque année plus de 50 000 personnes et à Sorel, en plein coeur de la zone industrielle située près de Montréal, on a créé le festival de la gibelote qui est une soupe au poisson typique de la région. Le ministère du Tourisme du Canada s'attendait à des retombées de 10$ millions à l'occasion de la Transat Québec/Saint-Malo qui a attiré 200 000 personnes. Au total, environ 20 festivals directement reliés au fleuve ont lieu au Québec chaque année, de Valleyfield à Sept-Iles.[50]

Il y a dans le fleuve un grand nombre d'îles qui fascinent les résidents de la région et les touristes. Mieux connues sous le nom des Mille-Iles, on les retrouve sur les 80 kilomètres qui séparent Kingston de Brockville du côté nord et entre Cape Vincent et Morristown dans l'État de New York. Le parc national des Iles du St-Laurent compte 21 îles et fut créé en 1904, ce qui en fait le cinquième plus ancien parc national au Canada (le premier dans l'Est du pays).[51] La Commission des parcs du St-Laurent est chargée de l'administration de trois sites historiques, de parcs couvrant 4000 hectares et d'un bon nombre d'autres attractions touristiques (dont un sanctuaire d'oiseaux, une marina et un terrain de golf) le long du côté canadien du fleuve. Les recettes de ces diverses opérations se sont élevées à 4,4$ millions pour 1986-87.[52]

***Pêche sur la glace avec Montréal à l'horizon.***
*Photo: gouvernement du Québec*

Dans l'État de New York, le fleuve attire les touristes par milliers dans les comtés de St. Lawrence et de Jefferson. Ceux-ci y viennent pour la baignade, le yachting et surtout pour la pêche. En 1987-88, 1,3 millions de touristes ont visité le comté St. Lawrence pour y pratiquer des activités de plein air.[53] On y retrouve une route très populaire, la Seaway Trail, qui permet d'apprécier le panorama et les points d'intérêt historique de la région. Les bureaux de Seaway Trail Inc., qui a été lancé en 1986, ont répondu à 18000 demandes de renseignements en 1987 et à plus de 25000 demandes au cours du premier semestre de 1988.[54] Le parcours de la Seaway Trail s'étend sur 752 km dont 119 sont sur le bord du fleuve. La piste mène les vacanciers de parc en parc et de festival en festival. Les vacanciers comme les résidents de cette région de l'État de New York ne manquent donc pas d'occasions pour célébrer la beauté et la richesse du fleuve et son importance dans leur histoire et dans leur vie quotidienne.

# *La nature: un investissement intelligent*

La création de parcs, de sanctuaires d'oiseaux et de zones réservées à la faune est un moyen de promouvoir le tourisme tout en protégeant l'environnement naturel de la région. Le gouvernement fédéral compte déjà deux parcs nationaux qui sont tous deux à proximité du golfe: le parc Forillon, en Gaspésie et le parc de l'archipel de Mingan.

Les parcs nationaux du Canada ont alloué des fonds (8 millions de dollars) à l'établissement du premier parc marin au pays, au confluent du Saguenay et du St-Laurent. Cette initiative se veut un effort pour préserver le caractère exceptionnel d'un écosystème marin fragile et menacé. Environnement Canada, par le biais du Service canadien de la faune, s'occupe de la protection de plus de trente sanctuaires d'oiseaux migrateurs et de huit réserves fauniques nationales situés le long du fleuve.

Il y a en Ontario 14 parcs provinciaux s'étendant sur 4050 hectares sur le bord du fleuve tandis que dans les comtés de St. Lawrence et de Jefferson dans l'État de New York, on retrouve 20 parcs riverains. En 1970, le gouvernement du Québec publiait un document intitulé "Un fleuve, un parc". Ce document proposait l'incorporation des îles et zones d'intérêt spécial en un vaste système de parcs publics. Jusqu'à maintenant, le Québec a créé quatre parcs provinciaux le long du fleuve. Le gouvernement possède aussi l'île d'Anticosti située à l'entrée du golfe St-Laurent. L'île est bien connue tant pour sa réserve de pêche au saumon que pour celle de chasse au chevreuil.

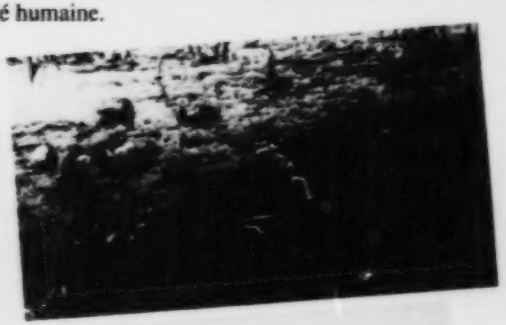
L'engagement du secteur privé dans la protection de l'habitat naturel constitue l'un des pas les plus importants qui aient été faits dans les années 1980. Les membres de Canards Illimités, organisme qui regroupe des amateurs de chasse au canard partout en Amérique du Nord, ont contribué directement à la protection des marécages des environs du fleuve qui avaient grandement souffert au cours des trente dernières années. La zone de conservation du marais de Charlottenburgh, aussi connu sous le nom de marais Cooper, a récemment été achetée par le Raisin Region Conservation Authority qui en protégera les 140 hectares contre les promoteurs en construction. De 1979 à 1987, le total des sommes consacrées à la protection des marais de la région s'élevait à 468 600$ dont près de la moitié provenait d'organismes comme Canards Illimités.[59]

Un autre groupe, Duvetnor, a investi 850 000$ depuis 1979 dans l'acquisition de propriétés sur le fleuve pour protéger l'habitat naturel d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux et d'animaux. Le groupe possède maintenant trois îles dans l'estuaire et finance ses opérations à partir de la vente du duvet précieux que laissent derrière eux les canards et autres oiseaux migrateurs.

Ces efforts de protection du milieu sont méritoires, populaires et grandement à propos. Cependant, suffiront-ils à eux seuls à protéger l'habitat des poissons et animaux de la contamination par les produits toxiques et à soutenir le cycle naturel et les processus écologiques essentiels à la survie à long terme du fleuve? Cette question est au fond du débat qui oppose les promoteurs et ceux qui préconisent la protection de la santé écologique du fleuve.

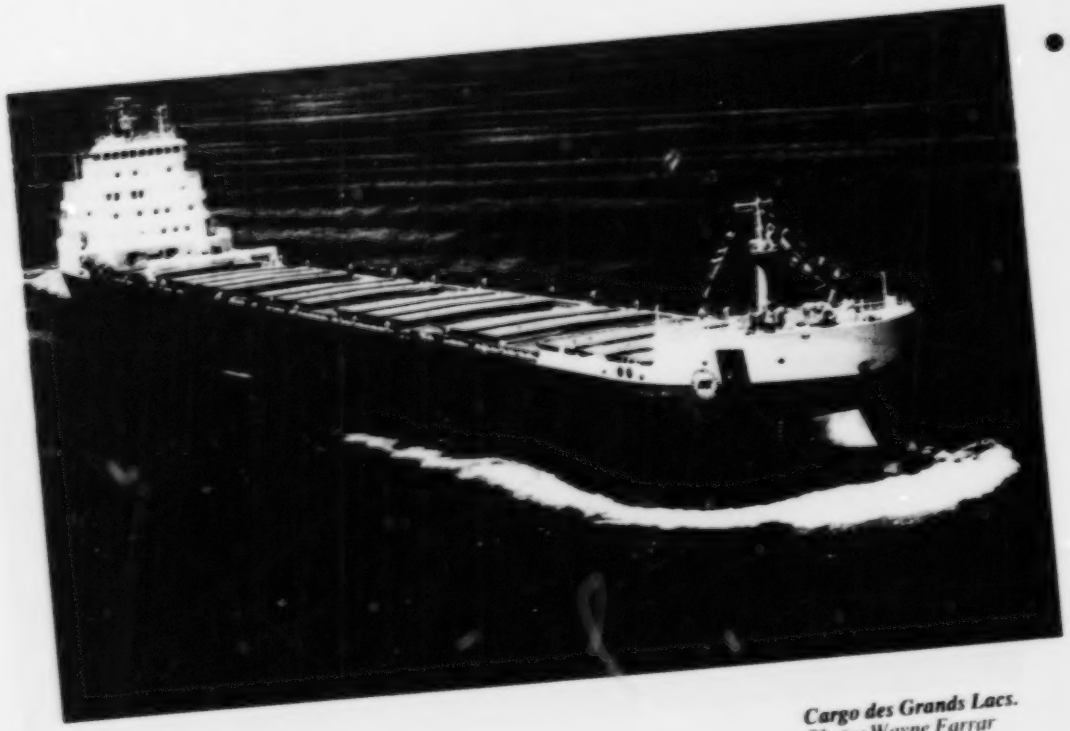
Malgré les initiatives locales, chasseurs, biologistes et défenseurs de l'environnement expriment leur inquiétude face à la lente destruction des zones marécageuses que l'on qualifie de "poumons du fleuve". Depuis l'arrivée des premiers colons français, plus de 80 p. 100 des marais qui se trouvaient à l'origine sur le St-Laurent ont disparu.[60] Entre 1950 et 1978, la surface de zone marécageuse qui a disparu entre Cornwall et Matane est estimée à 35 km$^2$. Le tiers de cette perte a été causée par les agriculteurs qui drainent les marécages dans le but d'en récupérer le terrain pour la culture.[61] Les ports et autres développements urbains ont aussi été des causes de remplissage et de draguage des marais. Ces développements ont bouleversé l'habitat et, du fait, l'abondance et la diversité des espèces qui y vivent.

Côté tourisme, les gouvernements sont de plus en plus sensibles au potentiel du fleuve. Le Québec vient de lancer une étude de campagne de publicité misant sur le fleuve en tant que centre d'attraction touristique dans la province.[62] Afin que le fleuve atteigne son plein potentiel touristique et pour lui permettre de continuer de contribuer à la qualité de la vie, on devra inclure la protection de l'environnement dans le processus de planification et de développement. Si l'objectif d'un développement respectant l'écologie doit être atteint, la région se doit de relever le plus grand défi de son histoire: la mise sur pied de politiques et la définition de stratégies qui assureront la coexistence à long terme de l'habitat naturel et de la société humaine.



***Marécages.***
*Photo: ministère des Richesses naturelles de l'Ontario*
*En médaillon : gouvernement du Québec*

# *Protéger le fleuve ...pour notre avenir*



***Cargo des Grands Lacs.***
*Photo: Wayne Farrar*

## *De l'eau pour tous nos besoins*

Depuis que les premiers Européens se sont établis à Québec, les eaux accessibles et abondantes du fleuve St-Laurent ont subi d'importants changements. Les citoyens de la région font face aujourd'hui à des défis de taille s'ils veulent que le fleuve contribue pleinement à l'économie. Une gestion et des investissements prudents qui protégeront les ressources du fleuve s'avèrent nécessaires, surtout dans trois secteurs clé: les quantités d'eau, la qualité de l'eau et la navigation.

L'attention que l'on portera à ces trois secteurs influencera non seulement la vitalité de l'écosystème mais aussi la qualité de vie des citoyens de la région. Les autorités ont commencé à faire des démarches en vue de restaurer le fleuve et étudient les besoins à venir. Ces programmes et ces effort doivent être supportés et de nouveaux investissements doivent être faits pour assurer que le St-Laurent "puisse répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations à venir de répondre aux leurs".[63]

Pour la majeure partie des années 1980, il eût été difficile de s'imaginer qu'on aurait à craindre une pénurie d'eau dans le St-Laurent. Les hauts niveaux d'eau qu'ont connu les Grands Lacs au cours de la première moitié de la décennie ont causé des dommages considérables, inondant rivages et sites récréatifs et détruisant les propriétés. Ces niveaux record ont entraîné un débit élevé du fleuve. Pourtant, derrière ces records de niveaux d'eau se cachent des menaces qui risquent d'affecter l'utilisation des eaux des Grands Lacs et du St-Laurent dans l'avenir.

Étant donné que plus de la moitié de ses eaux proviennent des Grands Lacs, le St-Laurent est sensible aux fluctuations de niveau qui ont lieu dans tout le système des Grands Lacs. Le lac Ontario est la plus importante source en eau du fleuve.[64] Les deux tiers de l'eau qui coule dans le fleuve à Québec provient du lac Ontario. Lorsque le débit des tributaires du fleuve diminue, cette proportion passe à 90 p. 100 dans la section du fleuve qui se trouve entre Montréal et le lac Saint-Pierre.[65]

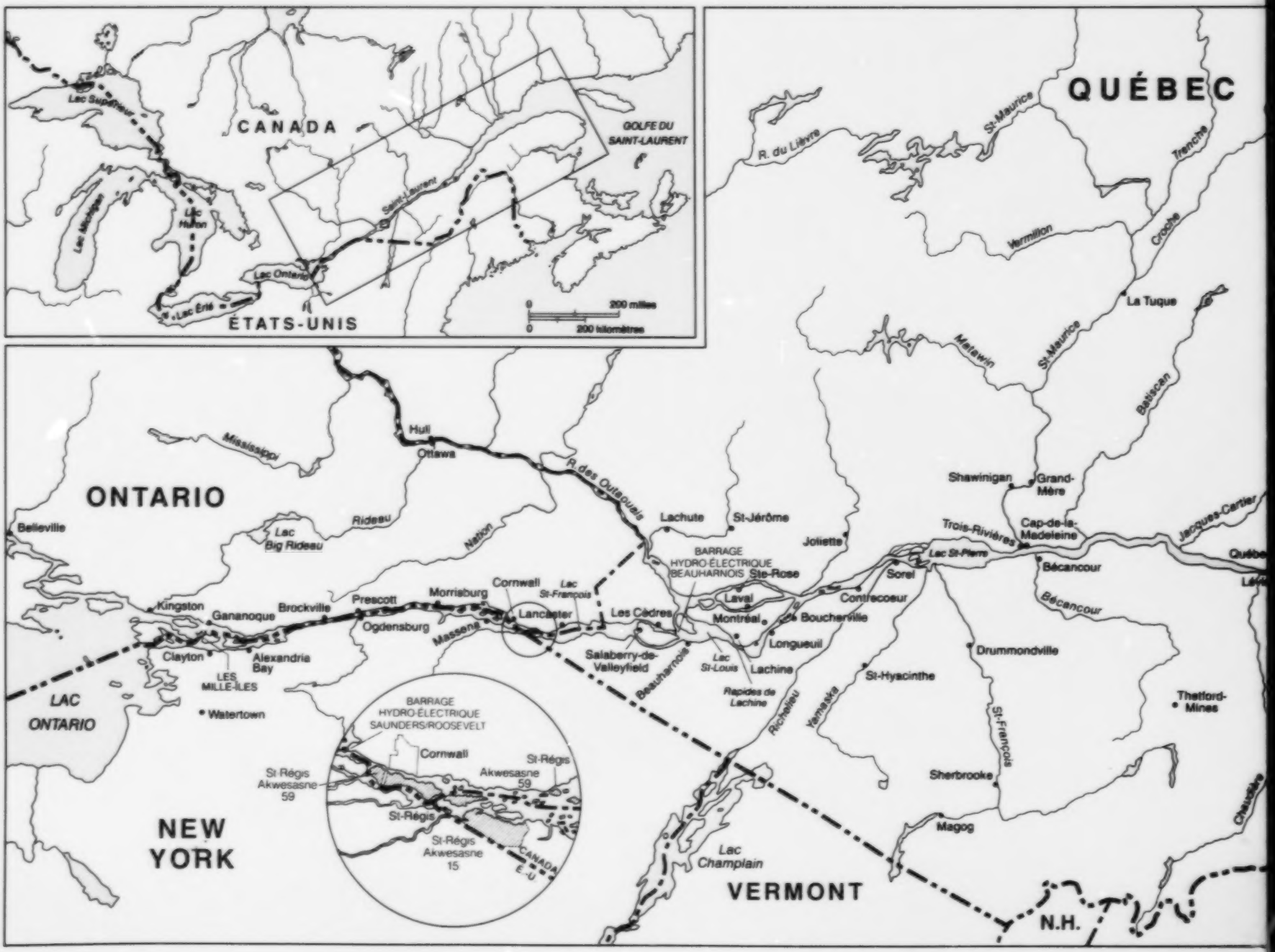
Ces changements de débit peuvent avoir des répercussions dans toute la vallée du St-Laurent. Un débit élevé augmente le potentiel de génération hydro-électrique et permet une meilleure évacuation des polluants bien que des fortes crues printanières peuvent inonder les développements mal situés et causer ainsi des dommages coûteux. Des fluctuations imprévues des niveaux d'eau et des crues peuvent nuire aux plaisanciers, à la navigation et à la planification de l'entretien des marinas et à d'autres activités.

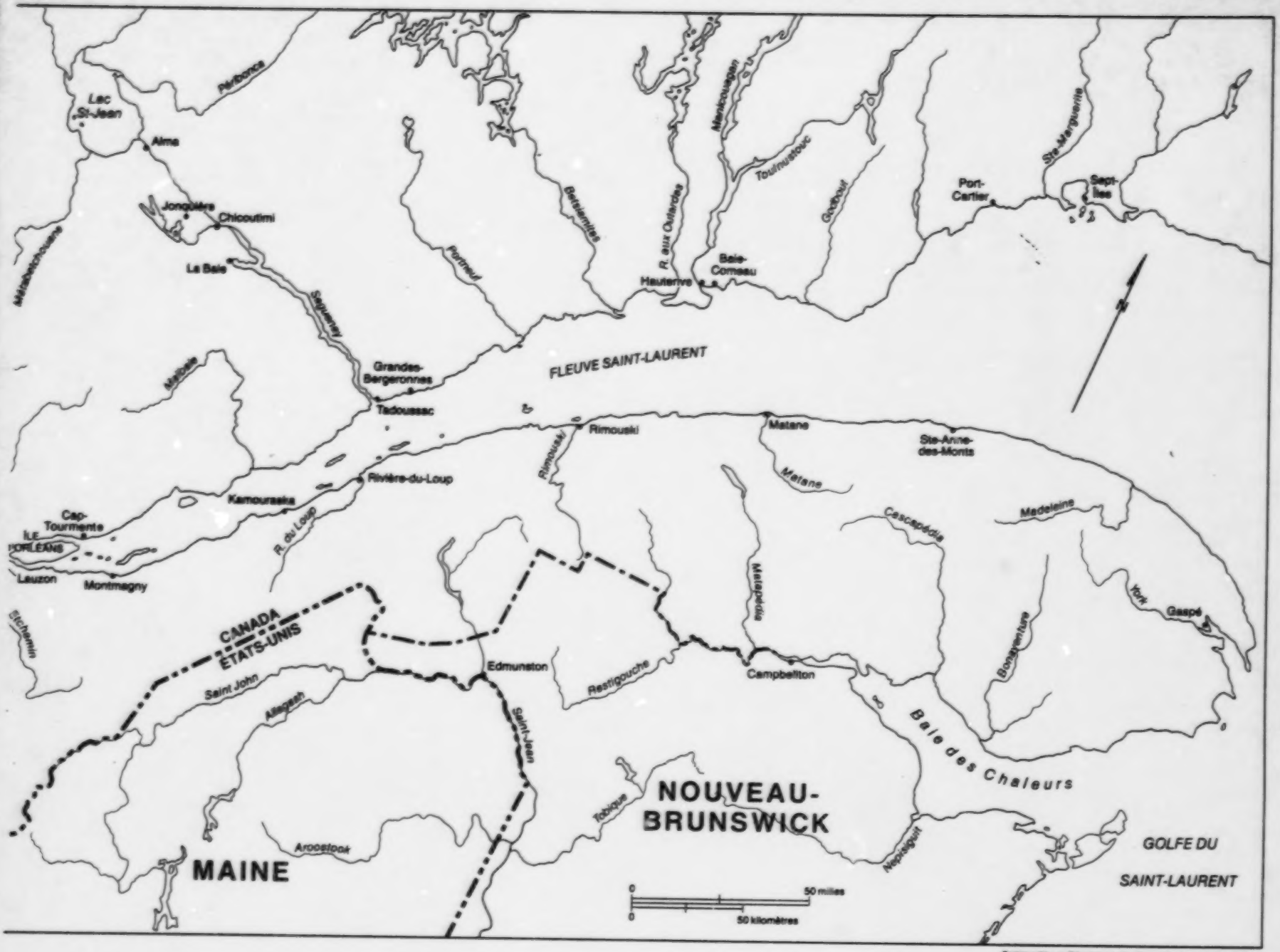
Selon l'Association des pilotes du St-Laurent, la perte d'un pied de profondeur dans le port de Montréal (sa profondeur actuelle est de 35 pieds) ferait perdre 2000 tonnes de capacité de chargement en moyenne par bateau.[66] De plus, les eaux salées de l'océan remonteraient plus loin dans le fleuve, détériorant du fait la qualité de l'eau, augmentant ainsi les coûts de traitement et les dommages causés par la corrosion. L'habitat des espèces marines et de la faune de l'estuaire serait aussi endommagé.[67]

Trois facteurs soulèvent les inquiétudes quant aux niveaux des eaux dans le St-Laurent et les Grands Lacs. Le premier est l'augmentation de la consommation par les habitants du bassin. Trente cinq millions de personnes vivent à proximité des rives des Grands Lacs. Vingt-si[x] millions en tirent leur eau potable. Des évaluations récentes faites par la Commission mixte internationale prévoient que la consommation totale d'eau dans le bassin atteindra 238 mètres$^3$/s dès l'an 2000, soit une augmentation de près de 60 p. 100 depuis le niveau de consommation de 1975 qui était de 140 m$^3$/s.[68] Bien que ce niveau de consommation et les autres utilisations des eaux du fleuve ne comptent que pour 5 p. 100 du débit quotidien de ce dernier, ses effets risquent d'être significatifs lorsque combinés à d'autres phénomènes qui ont un impact sur le bassin St-Laurent-Grands Lacs, surtout en cas de sécheresse.

***Phare de Tibbits Point, Cape Vincent, région des Mille-Iles.***
*Photo: John Goerg, N.Y. State Dept. of Environmental Conservation*

Une autre cause d'inquiétudes est la perspective de dérivations. Les prairies canadiennes, l'Ouest et le Sud des États-Unis connaissent des difficultés périodiques d'approvisionnement en eau. La masse d'eau douce que constitue les Grands Lacs pourrait bien devenir une cible pour l'approvisionnement de ces régions.


CANADA
GOLFE DU SAINT-LAURENT
Lac Supérieur
Lac Michigan
Lac Huron
Lac Ontario
Lac Érié
Saint-Laurent
ÉTATS-UNIS
0 200 milles
0 200 kilomètres
QUÉBEC
R. du Lièvre
St-Maurice
Trenche
Vermilion
Croche
La Tuque
Mattawin
St-Maurice
Batiscan
Mississippi
Hull
Ottawa
R. des Outaouais
ONTARIO
Belleville
Rideau
Lac Big Rideau
Nation
Lachute
St-Jérôme
Joliette
Shawinigan
Grand-Mère
Trois-Rivières
Cap-de-la-Madeleine
Jacques-Cartier
Lac St-Pierre
Sorel
Bécancour
Québec
Kingston
Gananoque
Brockville
Prescott
Ogdensburg
Morrisburg
Massena
Cornwall
Lac St-François
Lancaster
BARRAGE HYDRO-ÉLECTRIQUE BEAUHARNOIS
Ste-Rose
Laval
Montréal
Les Cèdres
Salaberry-de-Valleyfield
Beauharnois
Lac St-Louis
Lachine
Rapides de Lachine
Contrecoeur
Boucherville
Longueuil
Richelieu
Yamaska
St-Hyacinthe
Drummondville
St-François
Sherbrooke
Thetford-Mines
Clayton
Alexandria Bay
LES MILLE-ÎLES
LAC ONTARIO
Watertown
BARRAGE HYDRO-ÉLECTRIQUE SAUNDERS/ROOSEVELT
Cornwall
St-Régis
Akwesasne 59
St-Régis Akwesasne 59
St-Régis
St-Régis Akwesasne 15
CANADA
É.-U.
NEW YORK
Lac Champlain
VERMONT
Magog
N.H.
Chaudière




Cartographie par Département de géographie, Université de Toronto

# Des mesures à l'échelle régionale

Cependant, les changements climatiques constituent la plus sérieuse menace pour les niveaux et la quantité d'eau dans le système St-Laurent-Grands Lacs. Les scientifiques du monde entier s'entendent sur le fait que l'augmentation des concentrations de dioxyde de carbone, de méthane, des oxydes nitreux, des chlorofluorocarbones (CFC) et autres gaz répandus dans l'atmosphère contribuent à créer un effet de serre qui modifie le climat à l'échelle planétaire. Les combustibles fossiles, l'agriculture intensive, la déforestation et l'utilisation à long terme des CFC sur une grande échelle contribuent tous à l'effet de serre. La plupart des études sur l'atmosphère terrestre laissent entrevoir des augmentations globales de température de l'ordre de 1,5 à 4,5 degrés Celsius sous l'effet de concentrations plus élevées de dioxyde de carbone. Les scénarios envisagés par Environnement Canada et par l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) suggèrent que ces changements climatiques auront un effet marqué sur le St-Laurent et les Grands Lacs. D'après ces scénarios, les températures moyennes dans la région des Grands Lacs augmentent d'environ un degré Celsius vers l'an 2010 et de 4,5 degrés dès 2055. La quantité de neige et de glace diminue et l'évaporation sera plus importante, entraînant une baisse de 0,4 m des eaux du lac Supérieur et de jusqu'à 2,5 m pour les lacs Michigan et Huron.[69]

Les effets d'un tel scénario sur le fleuve seraient pour le moins désastreux. Certaines prédictions suggèrent que l'effet cumulatif d'une consommation accrue et des changements climatiques réduirait l'écoulement des Grands Lacs dans le St-Laurent de 15 à 28 p. 100.[70]

Les marinas, les ports, les marais, les villes qui puisent du fleuve leur eau potable et l'eau pour leurs industries, la navigation et la production hydro-électrique subiraient tous les effets négatifs de ce réchauffement. Par exemple, une baisse de 60 cm du niveau du lac Ontario peut causer une réduction de 5 p. 100 de la production hydro-électrique à la centrale internationale R.H. Saunders-F.D. Roosevelt, près de Cornwall.[71] En 1987, le côté ontarien de la centrale a produit 6,9 millions de mégawattheures (MW.h) d'énergie électrique.[72] Le coût du combustible nécessaire à compenser la diminution potentielle de production d'énergie pourrait s'élever à 8,5 millions de dollars.*

Les résidents de la vallée du St-Laurent ont donc un intérêt naturel à bien gérer les ressources en eau des Grands Lacs. Actuellement, les règlements régissant les Grands Lacs relèvent de la Commission mixte internationale (CMI). La CMI est un organisme binational créé dans le cadre du Traité des eaux limitrophes de 1909 dans le but d'éviter les disputes entre le Canada et les États-Unis concernant l'utilisation des eaux frontalières. Le contrôle de l'écoulement des Grands Lacs dans le St-Laurent est effectué selon le Plan de réglementation approuvé par la CMI en 1954.[73]

Le Plan de réglementation a généralement bien servi les intérêts des usagers du fleuve. La stabilisation du niveau des lacs telle qu'assurée par le plan a aidé à réduire les risques d'inondation le long du fleuve. Un écoulement accru des eaux du lac Ontario dans le fleuve en période de bas niveaux d'eau a souvent assuré un approvisionnement adéquat aux usagers du fleuve.[74] Cependant, certains remettent en question le plan puisqu'il fut adopté avant remettent en question le plan puisqu'il fut adopté avant l'existence de bien des usagers actuels des eaux et à une époque où nos connaissances de l'écologie du fleuve et du

## La Sécheresse de 1988

*Au cours de l'été 1988, une sérieuse sécheresse a fait sentir ses effets dans la majeure partie de l'Amérique du Nord. Les précipitations ont été de 25 à plus de 50 p. 100 plus faibles que la normale pour la période s'étendant d'avril à juin et les températures ont été plus élevées que la normale.*

*Le temps chaud et sec a affecté le système St-Laurent Grands Lacs et a fait baisser le débit du fleuve (ainsi que des rivières Ste-Marie, St-Clair, Détroit et Niagara), le niveau des lacs et le débit de leurs tributaires. Les niveaux des lacs ont chuté de 46 à 66 cm en comparaison des hauts niveaux de 1986. Le débit du St-Laurent était à son plus bas en 10 ans.*

*Cette diminution des niveaux d'eau a fait sentir ses effets sur les poissons, la faune, les marais, l'industrie et tous les consommateurs d'eau. A Toronto, la consommation quotidienne moyenne d'eau a doublé lors des jours les plus chauds. La baisse des niveaux d'eau dans les chenaux de communication a réduit la capacité de chargement des cargos de 7 p. 100. La New York Power Authority a connu une baisse de production d'électricité de 13 p. 100 en juin 1988 en comparaison au premier semestre de 1987. La baisse du volume des eaux a causé une baisse de la qualité de l'eau des tributaires des Grands Lacs puisqu'il y avait moins d'eau pour diluer les déchets des villes et industries.*

*On a accordé beaucoup d'attention à la proposition d'augmenter la dérivation des eaux du lac Michigan à Chicago. Cette dérivation prend l'eau du lac Michigan, la fait passer dans la rivière Chicago, puis dans la rivière Illinois et enfin dans le Mississippi. Une augmentation de la dérivation a été proposée pour résoudre les difficultés de circulation des barges sur le Mississippi. Ces difficultés étaient causées par un niveau très bas des eaux.*

*Un groupe de sénateurs des États du Sud ont demandé au Président Reagan de déclarer un état d'urgence nationale et d'approuver le plan de dérivation. Le Canada et la majorité des sénateurs et gouverneurs de la région des Grands Lacs ont contesté la proposition. Le U.S. Army Corps of Engineers a finalement rejeté le plan en disant que la différence ne serait pas assez grande pour permettre la navigation sur le Mississipi. Beaucoup de gens de la région ont vu là la preuve que la région doit établir de meilleurs moyens pour gérer les ressources en eau du bassin St-Laurent Grands Lacs.**

* Fondation des Grands Lacs, *Factsheet: The Drought* (Chicago et Toronto, juillet, 1988.)

golfe étaient beaucoup plus restreintes. Ils doutent que le plan saura répondre aux besoins qui se feront sentir au 21e siècle.[75]

Pour pouvoir faire face à ces nouveaux défis, les gouvernements du Québec, de l'Ontario et des huit États riverains des Grands Lacs ont signé la Charte des Grands Lacs en 1985. Les premiers ministres et les gouverneurs se sont engagés à coopérer pour assurer la planification et la gestion des ressources en eau du bassin St-Laurent-Grands Lacs d'une manière qui reconnaisse que les richesses naturelles et l'écosystème du bassin font partie d'un système unique qui dépasse les frontières politiques.[76]

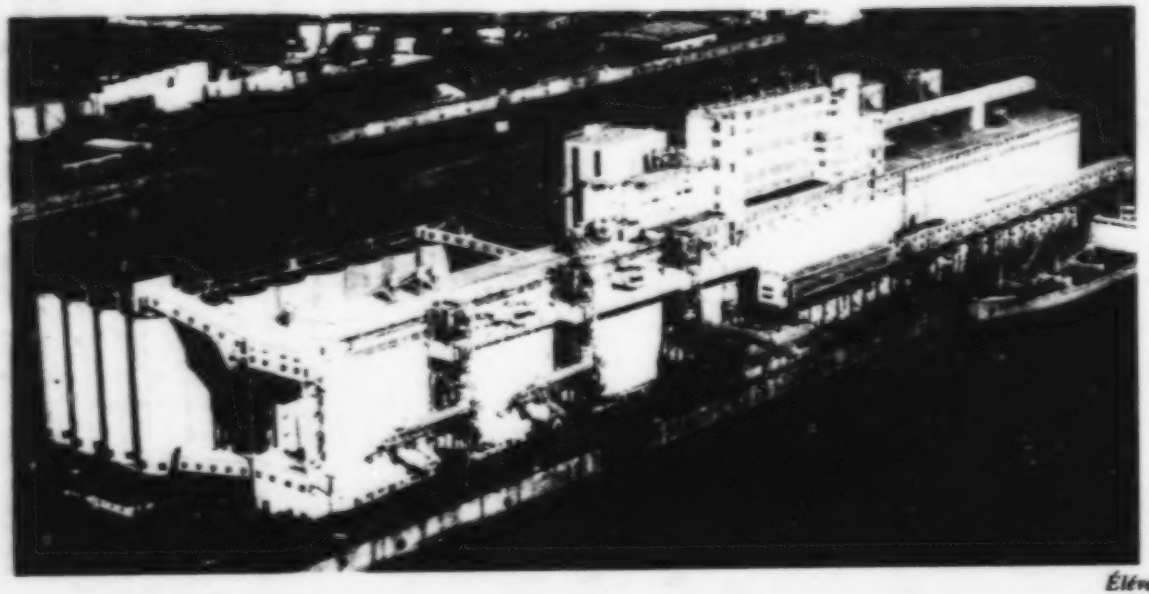
La Charte exige de la part des provinces et des États, dans l'application de leurs propres lois régissant l'eau, de se consulter avant d'approuver quelque dérivation ou retrait majeur d'eau du bassin en amont de Trois-Rivières. De plus, les gouvernements se sont engagés à développer un programme coopératif de gestion des eaux. Ce programme comprendrait un inventaire des utilisations futures des eaux du bassin, une évaluation des besoins de production d'énergie hydro-électrique, des études sur les besoins récréatifs, sur les poissons, la faune et sur l'écologie. Cette entente concrétise la notion de gestion de l'écosystème.

Il faut cependant se rappeler que la force de la Charte dépend ultimement de la volonté des signataires à mettre en place les lois qui permettront sa mise en application. Dans l'État de New York, le gouverneur et la législature ont créé un projet de loi permettant l'application des mécanismes de contrôle des dérivations prévus dans la Charte. Ce projet de loi comprend un système d'enregistrement pour tous les retraits d'eau, un processus d'avis préalable et de consultation (comme le prévoit la Charte) pour tout transfert d'eau d'un bassin à un autre et un processus de révision pour toute proposition de dérivation.[77] Le projet de loi n'a cependant pas encore été adopté.

En Ontario, le Water Transfer Control Act, projet de loi sur le contrôle des dérivations d'eau qui a été présenté à la législature en juin 1988, vise à renforcer l'autorité de la province en matière de contrôle et de gestion des approvisionnements en eau. Il serait bon de mettre la Charte en application en contrôlant toutes les dérivations d'eau vers l'extérieur de tous les bassins de drainage d'importance de la province. L'Ontario a déjà un système de permis en vertu de la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario pour surveiller les retraits d'eau; et les dérivations sont réglementées par la Loi sur l'aménagement des lacs et des rivières. Au Québec, la Loi sur la qualité de l'environnement et la Loi sur les cours d'eau contrôlent respectivement les dérivations et les retraits d'eau des rivières et du fleuve et la construction de barrages, digues et autres structures sur les cours d'eau.

Actuellement, bien que le Québec et l'Ontario répondent aux exigences du processus d'avis préalable et de consultation prévu dans la Charte, il n'en va pas de même pour l'État de New York. Le droit de participation revient aux États ou provinces qui peuvent fournir des données précises sur les retraits d'eau dépassant les 380 000 l (moyenne quotidienne pour toute période de 30 jours) et qui ont l'autorité de réglementer les retraits d'eau et les utilisations de consommation d'eau de plus de 7,6 millions de litres (moyenne quotidienne pour toute période de 30 jours). La nouvelle législation actuellement envisagée par l'État de New York rendrait ce dernier admissible à participer aux processus prévus dans la Charte.

L'impression de pouvoir illimité que donne le St-Laurent est telle que peu de questions au sujet des dangers qui menacent son débit ont été soulevées. Cependant le premier cri d'alarme concernant l'approvisionnement en eau dans le bassin St-Laurent-Grands Lacs est maintenant donné. La réaction du Québec et des autres juridictions riveraines du fleuve déterminera la fiabilité de l'approvisionnement en eau du St-Laurent pour le siècle à venir. La protection du débit du fleuve et la gestion de la consommation de son eau tout au long de son cours peut permettre de maintenir l'avantage que constitue le St-Laurent pour l'économie régionale.



***Élévateur à grain, Montréal.***
*Photo: port de Montréal*

* Cette estimation est basée sur le coût de remplacement du combustible nécessaire à produire la quantité perdue d'énergie hydro-électrique. En estimant le MW.h entre 21$ à 25$, le coût de remplacement d'une diminution de production de 5% (340 000 MW.h) s'élève à 8,5 millions de dollars.

# Qualité de l'eau

Le fleuve St-Laurent reçoit les eaux usées des plus grandes communautés urbaines du Québec, en plus de celles des municipalités de l'Ontario et de l'État de New York. Des quantités importantes de déchets industriels sont aussi rejetées dans le fleuve et ce dans ces trois juridictions. Les tributaires du fleuve apportent, eux aussi, leur part de polluants. Certaines sections du fleuve sont parmi les plus polluées de tout le système St-Laurent Grands Lacs. Par exemple, dans les sections les plus polluées de la rivière St-Clair près de Sarnia et de Détroit, les concentrations de tétrachloroéthylène atteignent 2400 mg/l (parties par million). Dans le St-Laurent, elles atteignent 190 000 mg/l (ppm) aux environs de Cornwall.[78]

Les plages publiques du fleuve ont été fermées et les véliplanchistes pratiquant leur sport en zone urbaine ont dû prendre garde aux infections. Les spécialistes de la santé communautaire ont parlé de contamination par les produits toxiques, de malformations à la naissance et de cancers reliés à la contamination du fleuve.[79] La santé des bélugas vivant dans les eaux du fleuve est, elle aussi, sérieusement menacée.

Bien que certains des polluants que l'on retrouve dans le St-Laurent proviennent des Grands Lacs, la majorité de ceux-ci sont de sources locales. Par exemple, on ne retrouve que de faibles concentrations d'hydrocarbures volatils près du lac Ontario tandis qu'au lac St-Louis, près de Montréal, les concentrations sont cent fois plus grandes et parfois même plus. Même phénomène pour les métaux lourds, les biphényles polychlorés (BPC) et autres produits chimiques et matières organiques et inorganiques.[80]

Celà ne veut pourtant pas dire que les matières toxiques du lac Ontario ne se déversent pas dans le fleuve. Des recherches ont démontré que les tortues du haut St-Laurent étaient contaminées à la dioxine 2,3,7,8 TCDD. Étant donné que la rivière Niagara est la seule source connue de ce contaminant dans toute la région, il semble plausible que la dioxine émanant de la rivière Niagara franchisse le lac Ontario et soit responsable de la contamination des tortues du St-Laurent.[81]

Un autre exemple de contamination à distance; les carcasses des béluga du St-Laurent contiennent du mirex, un pesticide n'ayant que deux sources connues: les rivières Oswego et Niagara. On croit que ce produit chimique passe du lac Ontario au St-Laurent sous forme de particules en suspension dans l'eau et qu'il soit aussi transporté par les anguilles. On croit que les anguilles, qui circulent du lac Ontario jusqu'à la mer, contiennent des concentrations de mirex qui sont jusqu'à deux fois plus élevées que celles des eaux du lac. Lors de la décomposition, ces niveaux élevés de contaminants sont transmis dans la chaîne alimentaire pour affecter bactéries, plancton et poissons.[82]

Le déversement des matières toxiques que contiennent les Grands Lacs n'est cependant pas la seule source de polluants toxiques dans le St-Laurent. Le fleuve est devenu un dépotoir qui reçoit les déchets industriels, agricoles et domestiques de la région. Les 5,5 milliards de litres d'eaux usées que rejette quotidiennement dans le fleuve l'industrie québécoise constitue l'équivalent de la pollution que produiraient 40 millions de personnes.[83] L'industrie n'est pas le seul facteur en cause. Jusqu'au début des années 1980, seulement une poignée de municipalités québécoises traitaient leurs eaux usées avant de les déverser dans le fleuve. A peine 4 p. 100 des eaux usées de la province étaient traitées comparativement à 89 p. 100 en Ontario.[84] On surestimait le pouvoir de régénération du fleuve.

Des études récentes faites par Environnement Canada montrent que les déchets provenant des principales installations industrielles le long du St-Laurent sont l'une des principales raisons de la détérioration du fleuve. Du côté canadien, les composés organiques volatils proviennent en grande partie des régions de Maitland, Cornwall, Montréal et Sorel. Les rivières Outaouais, Yamaska et Saint-François apportent au fleuve des quantités importantes d'hydrocarbures volatils.[85] Du côté

## Les bélugas du Saint-Laurent

*Le béluga, la baleine blanche si bien connue dans Charlevoix, est une espèce menacée. De 5000 qu'elles étaient il y a un siècle, il n'en reste plus que 500. Bien que beaucoup aient été victimes de la chasse, elles continuent de mourir à un rythme alarmant, et ce même si la chasse commerciale a cessé dans les années 1950. Il semble que les contaminants toxiques soient les principaux coupables.*

*L'examen de 48 carcasses de bélugas entre 1982 et 1986 a révélé des concentrations de mirex, de BPC, de mercure, d'hydrocarbures polynucléaires aromatiques (PAH) et d'autres matières toxiques en plus de la présence d'une grande variété de maladies dont l'hépatite, la bronchopneumonie, le cancer de la vessie et des ulcères d'estomac. Certaines carcasses échouées sur la plage contenaient des niveaux de produits toxiques tels qu'elles ont dû être manipulées comme s'il s'agissait des matières dangereuses.*

*Ces dernières années, Greenpeace a lancé une campagne de sensibilisation pour protester les déversements de PAH par les alumineries situées le long du Saguenay. Bien que certains des produits toxiques que l'on retrouve dans le système St-Laurent Grands Lacs ont été bannis (c'est le cas du mirex, du DDT et des BPC) les autorités fédérales et provinciales n'ont pas encore légiféré sur les PAH qui sont considérés cancérigènes. Selon un généticien canadien, les dommages causés par la pollution chimique chez le béluga sont peut-être irréversibles s'ils touchent à la structure génétique de son système reproducteur.*

*Le béluga du St-Laurent a été appelé par un scientifique "l'animal le plus pollué de la terre".* Les nombreuses autres espèces de baleines, dauphins et marsouins qui ont adopté cet habitat unique à l'embouchure du Saguenay sont, eux aussi, exposés à ces nombreux produits toxiques. Les bélugas demeurent l'espèce la plus menacée puisqu'il s'agit de la seule espèce qui y vit à longueur d'année. Cette situation tragique constitue une autre raison d'éliminer les substances toxiques de bassin St-Laurent Grands Lacs.*

* Boychuk, Rick, *St. Lawrence Blues*, Harrowsmith (juin-juillet, 1988), p. 44

américain du fleuve, les industries de Massena y déversent des quantités importantes de diverses matières toxiques, dont des métaux lourds et des BPC.

On a enfin entrepris des démarches visant à nettoyer le St-Laurent. La Commission mixte internationale a officiellement déclaré que la portion du fleuve se trouvant entre Massena et Cornwall constitue l'un des 42 points chauds persistants de la pollution qui se trouvent le long de la frontière internationale St-Laurent-Grands Lacs. Ici, on retrouve des niveaux élevés de contaminants (comme le mercure, les huiles, les graisses, les phénols, les BPC et les coliformes fécaux) dans tout l'écosystème aquatique: l'eau, les sédiments, les organismes, etc. On attribue cette pollution à des sources industrielles et municipales se trouvant à Cornwall, Maitland et Massena.[86]

La pollution touche l'économie comme l'environnement. La pêche commerciale de l'anguille et de la carpe a été affectée par les niveaux élevés de contaminants, incluant le mercure et les BPC. La pêche sportive, qui constitue une attraction touristique importante, a été restreinte. Un bon nombre d'autres activités récréatives comme la natation et la navigation de plaisance ont été affectées par la contamination bactérienne et la pousse des algues.[87] Les sources de pollution qui se trouvent plus haut sur le fleuve font sentir leurs effets dans les poissons et les sédiments de la portion québécoise du lac Saint-François.

*Le Béluga de Greenpeace.*
*Photo: Greenpeace*

Selon les termes de l'Entente Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, qui a récemment été révisée (elle remonte à 1972), les autorités de l'Ontario et de l'État de New York développent des plans d'action pour redonner la santé à cette section du fleuve.

En aval de Cornwall, là où le fleuve n'est plus une frontière internationale, l'Entente sur la qualité de l'eau des Grands Lacs ne s'applique pas. Ici, ce sont les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario qui sont responsables de la dépollution du fleuve. Tout semble indiquer que le Québec suivra l'exemple des États riverains des Grands Lacs et de l'Ontario et mettra la décontamination du fleuve sur sa liste de priorités. Le Programme d'assainissement des eaux usées du Québec a été décrit comme étant l'investissement public le plus important des années 1980 au Québec. On dit que ce programme est aux années 1980 ce que le développement hydro-électrique de la baie James* fut aux années 1970.[87] Avec les 6$ milliards qu'il alloue au secteur municipal, on qualifie le Programme d'assainissement des eaux usées du Québec de méga-projet de l'environnement.[88]

Jusqu'à maintenant, 635 municipalités se sont inscrites au programme pour profiter des crédits gouvernementaux alloués à la construction d'usines de filtration. Des 6$ milliards alloués au programme, 3$ milliards ont déjà été dépensés et 2$ milliards sont déjà accordés à de nouveaux projets. Au 1er mars 1987, 186 usines de traitement étaient opérationnelles. Les nouvelles installations de Montréal (qui à elles seules représentent un investissement de 1,5$ milliard) assurent le traitement adéquat des eaux usées de 33 p. 100 de la population du Québec.[89] Environ 250 autres municipalités devront s'inscrire au programme en vue d'atteindre l'objectif de départ qui est de traiter les eaux usées de 900 municipalités dans toute la province.[90]

* Le chantier de la baie de James, dont les travaux ont été entrepris en 1972 par le gouvernement du Québec, vise à harnacher huit rivières importantes (au coût approximatif de 20 milliards $) pour fournir de l'énergie hydro-électrique au Sud du Québec et à Nouvelle-Angleterre.

## *Zones de préoccupation*

*Depuis 1973, la Commission de la qualité de l'eau de la Commission mixte internationale a désigné des zones demandant une attention spéciale - des zones où les objectifs, les standards, critères ou les directives déterminés dans l'Entente sur la qualité de l'eau des Grands Lacs ont été dépassés et nécessitent des mesures correctives afin de restaurer la qualité de leurs eaux pour en permettre à nouveau l'utilisation. Il y a actuellement 42 de ces zones de préoccupation dans le bassin St-Laurent-Grands Lacs: 17 au Canada, 20 aux États-Unis et 5 sur les chenaux binationaux, dont le St-Laurent.*

*L'Entente révisée sur la qualité de l'eau des Grands Lacs de novembre 1987 stipule que les gouvernements en cause doivent développer des plans d'action corrective pour ces zones de préoccupation pour déterminer les problèmes, leur source et trouver une solution à ces problèmes pour redonner à l'eau ses qualités d'origine.*

*Le processus des plans d'action corrective a été créé pour impliquer les gouvernements fédéraux, provinciaux et des États, les représentants de l'industrie, les groupes d'intérêt et le public.*

*Deux plans d'action sont actuellement en préparation pour la zone de préoccupation du St-Laurent; l'un par l'Ontario, l'autre par l'État de New York. Du côté ontarien, quatre représentants du Québec et deux du Conseil Mohawk font partie du Conseil consultatif public. On tente de développer des constats conjoints des problèmes et d'établir des objectifs, puisqu'il ne s'agit pas d'un plan d'action binational.**

---

* Commission conjointe internationale, Conseil sur la qualité des eaux des Grands Lacs, *Rapport de 1987 sur la Qualité des eaux des Grands Lacs* (novembre 1987), p. 37.

## *Plans d'assainissement*

*A Québec, 500 000 personnes rejettent quotidiennement 400 millions de litres d'eau usée non-traitée dans le fleuve. La meilleure solution trouvée à ce jour consistait à rassembler les eaux usées dans deux gros émissaires qui se déversaient au large: loin des yeux, loin du coeur et loin du nez!*

*Ce système ne fonctionne qu'en théorie. Bien que les tuyaux soient situés à des profondeurs de 30 à 45 m, les ingénieurs qui ont mis le système au point ont oublié de tenir compte de l'impact des marées de 6 mètres. Celles-ci ont pour effet de refouler les eaux usées dans les tuyaux si bien que, pendant environ 5 heures et ce deux fois par jour, les eaux usées retournent à leur source. Avec le temps, le fleuve a beaucoup perdu de son charme. Il en est parfois même rebutant à marée basse. Il a fallu augmenter les quantités de désinfectant que contient l'eau potable et les activités récréatives souffrent elles aussi de la pollution.*

*Les membres du club de tennis Monicalm, situé au bord du fleuve, espèrent que le vent ne viendra pas leur apporter l'odeur désagréable du fleuve à marée basse. A côté, ce qui reste de la plage des Foulons, jadis populaire, est interdit à la baignade depuis quinze ans. Un peu plus loin, le dragage du port a fait renaître une autre plage dans la baie de Beauport. L'endroit est vite devenu un favori des véliplanchistes. Il leur faut cependant prendre garde aux infections car l'eau y est très polluée. Les pêcheurs regrettent eux aussi les belles années où dorés, bars, perchaudes et anguilles fourmillaient dans le St-Laurent.*

*Le vent est maintenant en train de tourner. Après de longs mois de discussion, les élus municipaux de la région de Québec ont décidé en juillet 1987 de s'associer au mouvement pour la dépollution du St-Laurent. Deux sites ont été choisis sur lesquels deux usines de traitement des eaux usées seront construites. La Communauté urbaine de Québec aura le plus gros complexe de traitement par ultraviolets au monde. Une fois en activité, ce complexe éliminera 93 p. 100 des débris organiques et 99,5 p. 100 des bactéries coliformes présentes dans les eaux usées. Si tout va bien, les Québécois pourraient retrouver un fleuve attrayant au cours des années 90.**

---

* Denyse Gouin, Direction des études du milieu aquatique, Ministère de l'Environnement, Québec, discussion, août 1988.

En plus du contrôle des bactéries coliformes et des autres types de pollution que contiennent les eaux usées, le PAEQ vise à diminuer les volumes beaucoup plus grands d'eaux usées produits par les industries et l'agriculture. En 1986, le ministre de l'Environnement du Canada, M. Tom McMillan, a identifié 55 compagnies dont les installations situées entre Cornwall et Montréal contribuent le plus à la contamination du St-Laurent (ces renseignements étaient connus depuis 1978).[91] La majorité des cinq plus gros pollueurs ont par conséquent consenti à investir dans la construction de meilleures installations de traitement pour leurs eaux usées. Par exemple, Fer et Titane a investi 18$ millions et Expro, pour sa part, consacrera jusqu'à 50$ millions pour de meilleures installations.[92]

En juin 1988, le gouvernement du Québec a lancé un programme de réduction des eaux usées d'origine industrielle qui permettra de clarifier les objectifs à atteindre, d'identifier les priorités et d'offrir des conseils sur les méthodes à utiliser pour réduire les quantités de déchets. Le but du programme est de réduire les quantités de tous types de déchets industriels (émissions dans l'atmosphère, effluents et déchets solides) dans une proportion de 75 p. 100 au cours des dix prochaines années, en portant une attention particulière aux déchets toxiques.[93] Le gouvernement du Québec estime que le coût du volet industriel du PAEQ atteindra 2,5$ milliards. Près de la moitié de cette somme a déjà été allouée à des projets en cours. A lui seul, le secteur des pâtes et papiers a investi 1$ milliard.[94]

En vertu du PAEQ, le secteur agricole s'est vu offrir la somme de 400$ millions pour résoudre, entre autres problèmes, celui de la pollution par le fumier. L'agriculture est un secteur important de l'économie de la région et la manutention et l'élimination du fumier et du purin pose un problème sérieux dans certaines régions de la province. Un bon nombre de tributaires du St-Laurent contiennent des niveaux tellement élevés de fumier et de purin qu'ils ne peuvent se régénérer.[95]

En plus de l'engagement pris par le Québec en vertu du PAEQ, le gouvernement fédéral annonçait en juin 1988 des investissement de 110$ millions échelonnés sur 5 ans

et visant à supporter les divers programmes d'amélioration des eaux du fleuve. Ces sommes seront réparties entre les programmes et les projets de réduction des quantités de substances toxiques, de détermination des sources de pollution, de protection des espèces et milieux menacés, de décontamination des zones gravement polluées, et au financement du Centre St-Laurent. Situé à Montréal, le Centre se consacrera à la mise en oeuvre d'un plan d'action en quatre volets: conservation, protection, restauration et recherche, et mise au point de nouvelles technologies environnementales.

Les coûts de ce grand nettoyage sont astronomiques. Déjà plus de 11$ milliards en fonds publics y ont été investis au Québec, en Ontario et dans les États riverains des Grands Lacs, dont l'État de New York et par les deux gouvernements fédéraux.[96] Dans le passé, les contributions gouvernementales constituaient la majorité des investissements alloués à la protection du fleuve. On sait désormais que ce grand nettoyage nécessitera des milliards de dollars supplémentaires et qu'on devra faire appel aux industries pour une plus grande participation et des contributions financières accrues. Bien que les investissements soient considérables, des démarches importantes sont actuellement entreprises pour amener la participation des gouvernements des provinces, des États, des gouvernements fédéraux et municipaux et celle du secteur privé pour coopérer, lorsque possible, et partager les coûts de restauration du fleuve. L'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs (Great Lakes Water Quality Agreement) constitue l'un des outils nécessaires à cette coopération. L'accord sur le contrôle des matières toxiques dans les Grands Lacs (Great Lakes Toxic Substances Control Agreement) en est un autre. En juin 1988, le Québec et l'Ontario ont signé une entente de principe les engageant vis-à-vis de l'Accord sur le contrôle des matières toxiques dans les Grands Lacs. Cette entente avait été développée en mai 1986 par les gouverneurs des huit États riverains des Grands Lacs. L'entente engage les provinces et les États à la gestion du système St-Laurent-Grands Lacs en tant qu'écosystème unique dont les ressources en eau ne sont pas assujetties aux frontières politiques. En vertu de cette entente, les provinces et les États s'engagent à réduire les matières chimiques toxiques dans le bassin St-Laurent-Grands Lacs. Des programmes d'échanges de renseignements, de financement de la recherche, de coordination des règlements sur les déversements de matières toxiques et des programmes pour améliorer la gestion des déchets nocifs ont été proposés.[97] L'entente reconnaît aussi que la baisse des standards de protection de l'environnement et de santé publique pour attirer les investisseurs menace une ressource importante: notre eau. Les provinces et États s'engagent donc à ne pas abaisser les standards de qualité de l'eau et de ne pas adoucir la mise en application des lois environnementales pour attirer les investisseurs.

Les investissements consacrés à la qualité de l'eau et l'engagement des autorités régionales à coopérer pour maintenir de hauts standards de qualité de l'eau pourront permettre de restaurer ces eaux qui constituent un atout considérable pour le développement régional.

## *Les Mohawks*

***Les 50 000 Autochtones qui vivent sur quelques 122 000 hectares longeant le fleuve et son bassin immédiat se distinguent par leurs revendications spéciales quant au destin du St-Laurent.***

***Akwesasne est un territoire Mohawk sur la rive sud du fleuve, chevauchant la frontière canado-américaine. La partie canadienne est partagée entre le Québec et l'Ontario. Les 10 000 Mohawks de la réserve, dispersés sur leurs 60 îles au coeur du fleuve, combattent depuis des années ces divisions frontalières.***

***Un danger plus immédiat menace cependant leur mode de vie, voire même leur survie: la détérioration du fleuve. Leur alimentation est composée en bonne partie de poissons pêchés dans le fleuve. Ils sont donc exposés à la contamination par des substances comme le mirex, le mercure et les BPC. Le taux de maladies reliés à ces produits a atteint un niveau tel que l'école de médecine New Yorkaise du Mont Sinai y a consacré une étude.***

***De plus, on a relevé chez eux des traces de pollution atmosphérique causée par l'usine d'aluminium voisine dans l'État de New York. Un règlement hors-cour a permis aux Mohawks de recevoir une compensation pour les dommages subis. Mais le style de vie traditionnel de la réserve ne peut désormais plus répondre aux besoins de la vie quotidienne. Bien que la richesse de la région ait jadis assuré le maintien du mode de vie des Mohawks, les industries avoisinantes ont détruit la pêche et l'agriculture à Akwesasne. La destruction de l'écosystème du fleuve à lancé les autochtones à la rescousse du fleuve.***

*Manutention des conteneurs au port de Montréal.*
*Photo: port de Montréal*

# *Les ports et la Voie maritime*

Comme à l'époque des coureurs des bois, le St-Laurent continue d'être la voie d'accès au monde pour les produits de la région des Grands Lacs et de l'intérieur du Canada. Sa valeur est d'autant plus grande puisque le commerce international joue un rôle plus important. Entre 1950 et 1980, le commerce mondial a augmenté dans une proportion de 6 p. 100 par année, soit plus que le taux de croissance de la production mondiale. Aujourd'hui, l'exportation de biens et services compte pour près de 30 p. 100 du produit intérieur brut du Canada alors qu'elle ne comptait que pour 18 p. 100 en 1960. Durant la même période, les exportations américaines sont passées d'environ 5 p. 100 à 11 p. 100 du produit intérieur brut des États-Unis.[98]

Le bassin St-Laurent-Grands Lacs a joué un rôle de premier ordre dans cette croissance. Près de 70 p. 100 du secteur manufacturier canadien[99] et 37 p. 100 du secteur manufacturier américain[100] se trouve dans le bassin St-Laurent-Grands Lacs. Les exportations représentent une part importante de cette activité économique. L'Ontario compte pour 78 p. 100 des exportations de produits manufacturés au Canada,[101] tandis qu'aux Etats-Unis, le secteur manufacturier des Grands Lacs compte pour 35 p.100 des exportations totales de produits manufacturés.[102] Une bonne partie des produits agricoles de la région qui entoure le bassin est destinée à l'exportation.

Le St-Laurent est la principale route empruntée pour nos exportations. En plus d'être la voie d'accès au coeur économique de l'Amérique du Nord, le fleuve se trouve plus près des grands ports d'Europe du Nord que beaucoup de ports sur l'Atlantique. C'est grâce à cet avantage que les ports du St-Laurent ont prospéré. Des 13 plus importants ports au Canada, 7 se trouvent au Québec et 6 d'entre eux se trouvent sur le St-Laurent.[103] Il s'agit, en ordre de tonnage de cargo qui y transite, de Port-Cartier, Montréal, Sept-Iles, Québec, Baie-Comeau et Sorel. L'achalandage maritime total de ces ports a pratiquement quadruplé depuis 30 ans.[104]

L'impact des ports et leurs retombées économiques sont considérables. Il y a, par exemple, 3000 emplois directement reliés aux ports au Québec. Si l'on tient compte des emplois directement et indirectement liés aux activités portuaires, ce nombre passe à 7000 et les salaires versés s'élèvent à 138$ millions.[105]

L'activité du port de Québec a connu une augmentation fulgurante et les états financiers montrent des revenus et des quantités de cargo plus imposants d'année en année. Sa profondeur de 16 mètres et les services de brise-glace qui y sont offerts permettent à certains des plus gros bateaux d'y jeter l'ancre à longueur d'année (les brise-glaces permettent la navigation en hiver jusqu'à Montréal). Aujourd'hui, cinq fois plus de marchandises passent par le port de Québec qu'il y a 30 ans. Les liens avec les Grands Lacs sont primordiaux: les céréales et le minerai de fer ont constitué près de la moitié des 18 millions de tonnes de matières transbordées en 1987.[106]

Le transport des biens - surtout des chargements en vrac de grains, de minerai de fer et de charbon en arrivage et en partance des Grands Lacs et des ports internationaux du St-Laurent - est possible grâce au système d'écluses, de canaux et de chenaux spéciaux mieux connu sous le nom de Voie maritime St-Laurent-Grands Lacs. La portion de la Voie maritime se trouvant entre Montréal et le lac Ontario comporte 7 écluses permettant une élévation de 72 m. Le canal Welland relie le lac Ontario au lac Érié se compose de 8 écluses qui, en comptant celle du Sault-Ste-Marie entre les lacs Huron et Supérieur, permettent aux bateaux de franchir une dénivellation de 98 m. La Voie maritime a rendu possible la circulation maritime du golfe St-Laurent jusqu'à Duluth au Minnesota, soit sur 3770 km, et ses écluses permettent une élévation équivalente à la hauteur d'un immeuble de 55 étages.

Afin de passer les écluses de la Voie maritime, on a développé un type spécial de navires dont les dimensions maximales ne dépassent pas 220 m de longueur, 23 m de largeur et 8 m de tirant d'eau. Les océaniques dont le tonnage ne dépasse pas 20 000 tonnes peuvent remonter la Voie maritime et les Grands Lacs jusqu'à Duluth.[107] Cependant, à l'époque où la Voie maritime fut terminée, le monde du transport maritime entra dans l'ère du cargo géant. A mesure que le tonnage moyen des bateaux augmenta, la proportion de la flotte marchande pouvant franchir la Voie maritime du golfe St-Laurent à Duluth chuta considérablement.

A son ouverture en 1959, la Voie maritime servait au transport de la moitié des exportations américaines de produits manufacturés. Aujourd'hui, seulement 7 p. 100 du tonnage de tous les produits passant par les ports américains des Grands Lacs - surtout des produits agricoles en vrac - sont destinés aux marchés d'outre-mer.[108] Un rapport du Congress on Great Lakes Shipping datant de mai 1986 montre qu'entre 1950 et 1985, le nombre de vaisseaux constituant la flotte canadienne de produits secs en vrac a diminué de 34 p. 100 tandis que la flotte américaine a pour sa part chuté de 67 p. 100 au cours de la même période. La capacité de la flotte canadienne a cependant augmenté tandis que celle des États-Unis a diminué, ce qui fait que les deux flottes marchandes sont pratiquement de même dimension, que ce soit par le nombre de bateaux ou par la capacité de transport.[109]

Récemment, on a remis en question l'importance et la viabilité de la Voie maritime. Celle-ci possède cependant plusieurs avantages, surtout pour le transport de denrées en vrac en provenance de l'intérieur du Canada à destination des ports des Grands Lacs, du St-Laurent ou entre les ports du système Grands Lacs-St-Laurent. Un cargo transporte sur les Grands Lacs autant de marchandises qu'un convoi ferroviaire de 300 wagons ou qu'une flotte de 1300 camions. De cette capacité immense résultent des économies substantielles d'énergie. En comparaison, 1 litre de carburant permet de déplacer sur l'eau 30 tonnes de marchandises sur 1 km, 25 tonnes sur rail et 7 tonnes sur route.[110] Pour le transport en vrac du grain (dont la moitié de la récolte canadienne de blé pour une année normale), du minerai de fer pour l'industrie de l'acier, du charbon pour la génération d'électricité, de la potasse, du sel et du ciment et un bon nombre d'autres produits, il n'y a pas de moyen de transport plus efficace que par bateau. Il n'y a, en fait, pas d'alternative viable puisque l'utilisation du transport par train ou par camion augmenterait les coûts de transport de manière considérable, voire, inabordable. De plus, à court terme, le nombre de wagons de marchandise et de camions actuellement disponibles ne pourrait permettre de remplacer la Voie maritime. Suite à la sécheresse de 1988, le potentiel de la Voie maritime St-Laurent-Grands Lacs devient évident quand on la compare à d'autres routes maritimes moins fiables et quand on considère sa sécurité et les économies d'énergie qu'elle rend possible.

Les réalités économiques des années 1980 ont été la

## *Le port de Montréal*

*Le port de Montréal a pendant longtemps été choyé par sa situation sur le St-Laurent. Avant la construction de la Voie maritime, les matériaux venaient de l'intérieur du pays par chemin de fer pour être transbordés dans les bateaux au port de Montréal. Au cours des dernières années, Montréal a profité de sa situation unique pour diversifier et augmenter ses activités portuaires.*

*Les augmentations de circulation, surtout des conteneurs, sont impressionnantes. De 1977 à 1987, la moyenne du taux annuel d'augmentation de la circulation par conteneurs a été de 13,3 p. 100. L'augmentation pour 1987 était de 11,9 p. 100 ou 600 000 tonnes pour un total de 5,5 millions de tonnes, soit un cinquième record consécutif.**

*Cette croissance est d'autant plus remarquable si l'on considère que le transport par conteneur était pratiquement inexistant avant 1968. D'ici l'an 2010, on s'attend à ce que la croissance du port se maintienne à un taux annuel moyen de 3,8 p. 100. Parmi tous les ports donnant sur l'Atlantique, Montréal se classe au deuxième rang, après New York, pour le transport par conteneurs.*

*Il fut particulièrement difficile de trouver l'espace nécessaire à l'expansion du port. La manutention des conteneurs occupe 40 p. 100 des 142 hectares du port de Montréal. En août 1988, on a lancé la nouvelle stratégie de développement du port pour les 21 prochaines années. On estime qu'en 2010, 294 ha seront nécessaires aux opérations du port, soit une augmentation de 150 ha. Il est difficile d'obtenir plus d'espace puisque le port est situé en plein coeur de la ville. On résoudra donc le problème de trois façons. On utilisera les installations actuelles au maximum par l'agrandissement et l'amélioration de trois terminaux; les terrains adjacents au port qui sont disponibles seront acquis et développés et finalement, des terrains seront acquis à Contrecoeur, soit à environ 20 km des installations actuelles, pour recevoir une partie de l'expansion. De tels développements permettront au port de Montréal d'augmenter son apport dans l'économie de la région, lequel est estimé à 1,2 $ milliards.***

* Communiqué de presse, 24 août 1988. The Port Of Montréal adopts a development strategy for horizon 2010.

source de conditions difficiles pour la Voie maritime. La métamorphose de l'industrie ontarienne et du Midwest combinée aux effets de la récession du début des années 1980 ont modifié et, pour le plus clair de la décennie, ralenti l'activité économique. Le déclin de secteurs clé comme celui de l'acier ont grandement touché les compagnies de transport. Avec une proportion grandissante de produits manufacturés destinés à l'exportation, le temps nécessaire au transport via la Voie maritime est souvent devenu trop coûteux. Pour les biens de grande valeur, l'économie en temps vaut largement le surplus de coût qu'implique le transport ferroviaire ou par camion.

L'importance du facteur temps dans les inventaires combinés à des facteurs comme la grandeur et le volume des produits finis ont porté certaines compagnies à se tourner du côté du transport par rail. Il faut une semaine à un bateau pour couvrir la distance qui sépare Duluth de l'océan. En comparaison, il ne faut que 36 heures à la même cargaison pour se rendre par train à un port côtier. De plus, les péages exigés pour emprunter la Voie maritime ont augmenté et, bien que ces augmentations soient inférieures au taux d'inflation, une mauvaise coordination des politiques canadiennes et américaines risque d'avoir un effet négatif sur le nombre d'usagers. Les coûts sont une importante considération puisque les péages exigés pour un aller retour peuvent atteindre 58 000$.[111]

La compétition que doit affronter la Voie maritime comprend les ports de l'Ouest canadien, qui ont pour avantages des liens ferroviaires existants et la proximité des marchés en pleine expansion du Pacifique, et les ports du Mississippi et du golfe du Mexique par où passe la majeure partie des exportations agricoles américaines. Il y a quelques années, les exportations canadiennes de grains empruntaient la Voie maritime dans une proportion de 60 p. 100, la différence passait par les ports de l'Ouest. Ces proportions ont été inversées au cours des dernières années.

Bien qu'il y ait peu à faire pour influencer les tendances économiques mondiales et les politiques nationales qui agissent sur le système, certains des problèmes de la Voie maritime peuvent être réglés par des actions concertées. Ce genre d'actions est vital dans le domaine de la mise en marché. Les 59 ports fédéraux et 15 ports privés américains, les 13 ports canadiens, les organismes de gestion de la Voie maritime pour les deux pays (l'U.S. St. Lawrence Seaway Development Corporation et l'Administration de la Voie maritime du St-Laurent) et les compagnies canadiennes et américaines de transport maritime constituent ensemble la trame de la Voie maritime. Aucune agence n'a le mandat d'assurer la planification à long terme et la promotion de tout le système.

Les politiques publiques sont déterminées par les deux gouvernements fédéraux qui ont construit et entretenu la Voie maritime et les divers services qu'elle offre. Certaines installations portuaires au Canada et aux États-Unis sont contrôlées par des autorités locales: il s'agit de gouvernements provinciaux, d'États ou municipaux ayant l'autorisation d'offrir des services portuaires. On retrouve aussi certaines installations privées sur les rives des lacs.[112]

Les usagers potentiels de la Voie maritime doivent affronter un nombre impressionnant d'agences et de juridictions. Peu d'entre elles occupent une part assez grande du marché pour justifier de grands efforts de promotion ou pour promouvoir le développement à long terme de la Voie maritime. Afin d'améliorer la situation, un groupe consultatif binational a été formé en 1983 - le Forum maritime St-Laurent-Grands Lacs - pour échanger points de vue et renseignements sur des questions de politique. Ce groupe joue aussi un rôle de coordination. Il regroupe les deux provinces et les huits États du bassin St-Laurent-Grands Lacs, des agences fédérales du Canada et des États-Unis, les principales associations de l'industrie maritime de la région et a pour but de mettre en valeur la région et le système de transport maritime qui la supporte.[113]

Le deuxième défi majeur est de maintenir la fiabilité de la Voie maritime. Les quantités massives d'eau du fleuve et des Grands Lacs semblent donner à la Voie maritime une plus grande fiabilité que certaines autres voies intérieures de navigation dont les chenaux peu profonds sont facilement affectés par les sécheresses et l'accumulation de sédiments.

Depuis son ouverture en 1959, la disponibilité du système a été de 99 p. 100. Cependant, en 1984 et 1985, une série de problèmes nécessitant des réparations coûteuses et entraînant des délais ont forcé le gouvernement du Canada à réviser son engagement envers le système.[114] On annonça donc en 1986 un programme de réaménagement du canal Welland échelonné sur 7 ans au coût de 175$ millions.

La sécheresse de 1988 aura de sérieuses répercussions sur la Voie maritime. Les récoltes canadiennes de grain ont été grandement réduites. Puisque les céréales constituent la principale marchandise de la flotte canadienne sur la Voie maritime, cette réduction des récoltes entraînera une baisse de 50 p. 100 du transport du grain sur la voie maritime. En plus des pertes des producteurs canadiens, il se pourrait que les pertes de revenus des transporteurs canadiens, des propriétaires d'élévateurs à grain, des ports et même de la Voie maritime s'élèvent à 100 millions de dollars.[115]

La Voie maritime est une composante économique importante du système St-Laurent-Grands Lacs. On ne peut cependant pas la dissocier du vaste contexte économique et écologique dont elle fait partie. Dans une perspective d'évolution dans l'utilisation des zones portuaires, de tendances nouvelles à délaisser les activités industrielles traditionnelles pour favoriser l'accès des gens à l'eau - ce qui a pour effet d'augmenter la valeur des terrains - les firmes et agences oeuvrant dans le domaine du transport maritime ont beaucoup à faire pour harmoniser leurs activités à ce nouveau contexte. Ce rapport met en lumière quelques-unes des initiatives entreprises dans le bassin St-Laurent Grands Lacs dont les répercussions touchent la communauté riveraine, le développement des rives, les plans d'assainissement des zones contaminées, l'augmentation des activités récréatives et de développement écologiquement viable. On ne peut traiter de l'avenir de la Voie maritime en l'isolant de son contexte. Le défi que doit relever la communauté du transport maritime est de savoir agrandir le champ de ses intérêts et de consulter les autres groupes dont les activités ont un impact grandissant sur l'avenir du transport et l'utilisation de la Voie maritime.

# *Le Saint Laurent et les Grands Lacs: un écosystème*

Malgré les barrières politiques que constituent les divers pays, provinces, États et villes, le fleuve et les Grands Lacs constituent un écosystème unique. Avec l'augmentation de nos connaissances des interactions dans le monde naturel, nous avons pu mieux comprendre les liens entre les écosystèmes. Cela s'illustre aussi bien par le mouvement des matières toxiques dans le bassin des Grands Lacs vers le fleuve que par l'impact des variations des niveaux des Grands Lacs sur les rives du St-Laurent.

Pour mieux répondre à ces réalités, une approche doit être adoptée et pour ce faire, on doit en reconnaître la nécessité. En premier lieu, on doit définir la région selon des frontières écologiques et non selon des frontières politiques. Quand un écosystème (comme celui du bassin St-Laurent-Grands Lacs) traverse des frontières politiques, les différents gouvernements doivent se plier aux exigences de cet écosystème et à ses limites écologiques et non l'inverse. En second lieu, l'approche tient compte de toutes les parties du système, le sol, l'air, l'eau, les organismes vivants et les humains. Chaque composante du système est reconnue comme étant interactive et interreliée. Finalement, une telle approche est interdisciplinaire puisque les décisions économiques, sociales, écologiques et politiques se rapportent à l'écosystème et peuvent en déterminer l'état.[116]

L'influence de l'approche écologique est visible dans certains instruments de gestion qui sont apparus au cours des dernières années. Des accords entre diverses juridictions comme l'entente sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, la Charte des Grands Lacs et l'entente sur le contrôle des substances toxiques, endossées par les États et provinces concernées, sont des exemples d'application institutionnelle de l'esprit de gestion.

Nous porterons maintenant notre attention sur la manière de mettre en oeuvre les principes de ces ententes pour surmonter les barrières institutionnelles qui se dressent devant les tentatives de coopération. Il y a quatre principes importants pour mener à bien la mise en oeuvre d'une politique:

- Lors du développement des règlements, les gouvernements concernés doivent tenir compte des intérêts en jeu dans tout le système et ne pas ignorer les intérêts de ceux qui se trouvent à l'extérieur de leurs frontières politiques.
- Les gouvernements doivent adopter une approche conséquente dans la détermination de standards. On doit utiliser les mêmes données, les mêmes critères et des techniques semblables.
- Les gouvernements doivent coordonner leurs activités de près pour éviter les duplications coûteuses et vaines dans le travail, la recherche, la surveillance et les stratégies de réglementation.
- Les gouvernements doivent tenter d'assurer que tous les habitants du bassin ou de l'écosystème ont un accès égal aux tribunaux devant lesquels on débattra et évaluera les questions touchant à l'environnement.[117]

***Les Mille-Iles près de la baie d'Alexandria.***
*Photo: John Georg. N.Y. State Dept. of Environmental Conservation*

Sur un fleuve aussi grand que le St-Laurent, où se touchent les frontières provinciales et nationales, les problèmes de gestion ont tendance à être complèxes. Il a fallu, en premier lieu, reconnaître le bassin St-Laurent-Grands Lacs comme un système unique. Il existe désormais des ententes régionales et internationales dans lesquelles est formulé l'engagement de toutes les parties envers une approche coopérative de gestion écologique. L'étape finale consiste en la mise en oeuvre de ces principes.

***Vue de la ville de Québec et du Saint-Laurent.***
*Photo: ministère du Tourisme du Québec*

# *Vers une société viable*

Une société viable sait subvenir à ses besoins actuels sans diminuer les chances de survie des générations à venir. Les écosystèmes viables ont la capacité de renouveller sans cesse leur processus écologique vital et de maintenir la diversité des espèces. Ces idées relèvent de principes écologiques mais elles ne peuvent être atteintes que par l'entremise de décisions économiques et politiques.

La dégradation de l'environnement du St-Laurent a atteint un point tel que ses répercussions sur l'économie ne peuvent plus être ignorées. Ce rapport présente brièvement les efforts qu'a entraînés la reconnaissance de cette dégradation. Jusqu'à maintenant, ces efforts sont surtout des réactions pour redresser les torts du passé. Au delà de ces réactions, il y a un besoin aussi grand, sinon plus, pour des mécanismes préventifs qui permettront d'éviter de répéter les erreurs du passé et de prévoir et empêcher les problèmes qui peuvent survenir.

Dans les années à venir, il nous faudra développer des façons plus directes d'assurer que l'avenir sera viable. A l'intérieur du bassin St-Laurent-Grands Lacs, des procédés industriels plus proches des cycles naturels pourront être adoptés. Les principes de telles politiques résident dans la pensée écologique et sont basés sur l'économie d'énergie, la réduction des quantités de déchets, le recyclage et la

production de biens plus durables qui économisent les matériaux. Les substances qui ne peuvent être recyclées ou absorbées par la natures doivent soit être abandonnées, soit être utilisées en circuit fermé, après quoi on veillera à leur destruction. Inutile de répéter qu'aucune nouvelle substance toxique persistante ne devra être utilisée dans les procédés industriels et agricoles et on devra faire tous les efforts nécessaires pour nous débarrasser de celles déjà en existence. En nous guidant sur ces principes, nous pourrons mettre de l'avant des politiques pratiques qui permettront la viabilité à long terme. Aussi connu sous le nom de rapport de la Commission Brundtland, le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, publié en 1987,[118] est un appel clair à tous les pays du monde à travailler en vue d'atteindre un mode viable de développement. Ce rapport se base sur le fait que tout développement doit s'appuyer sur la compréhension de l'importance fondamentale de l'environnement dans toute économie qui se veut viable. La Commission Brundtland a souligné la nécessité de rendre ceux dont les pratiques provoquent la dégradation de l'environnement responsables d'assurer que leurs politiques préviennent cette dégradation.[119] Dans le but d'appliquer de telles exigences dans le cadre complexe des actions des gouvernements, de l'industrie, des institutions financières et des personnes, on doit développer des politiques d'ensemble qui reconnaissent que les liens entre l'économie et l'environnement constituent la base de tout développement.

Le Conseil canadien des Ministres des Ressources et de l'Environnement a crée un groupe d'étude national pour déterminer la réponse canadienne au rapport de la Commission Brundtland. Le Rapport du Groupe d'étude national sur l'environnement et l'économie recommande la formation de tables rondes au niveau provincial, territorial et fédéral où les autorités politiques discuteront en vue de résoudre les problèmes d'harmonisation des décisions environnementales et économiques.

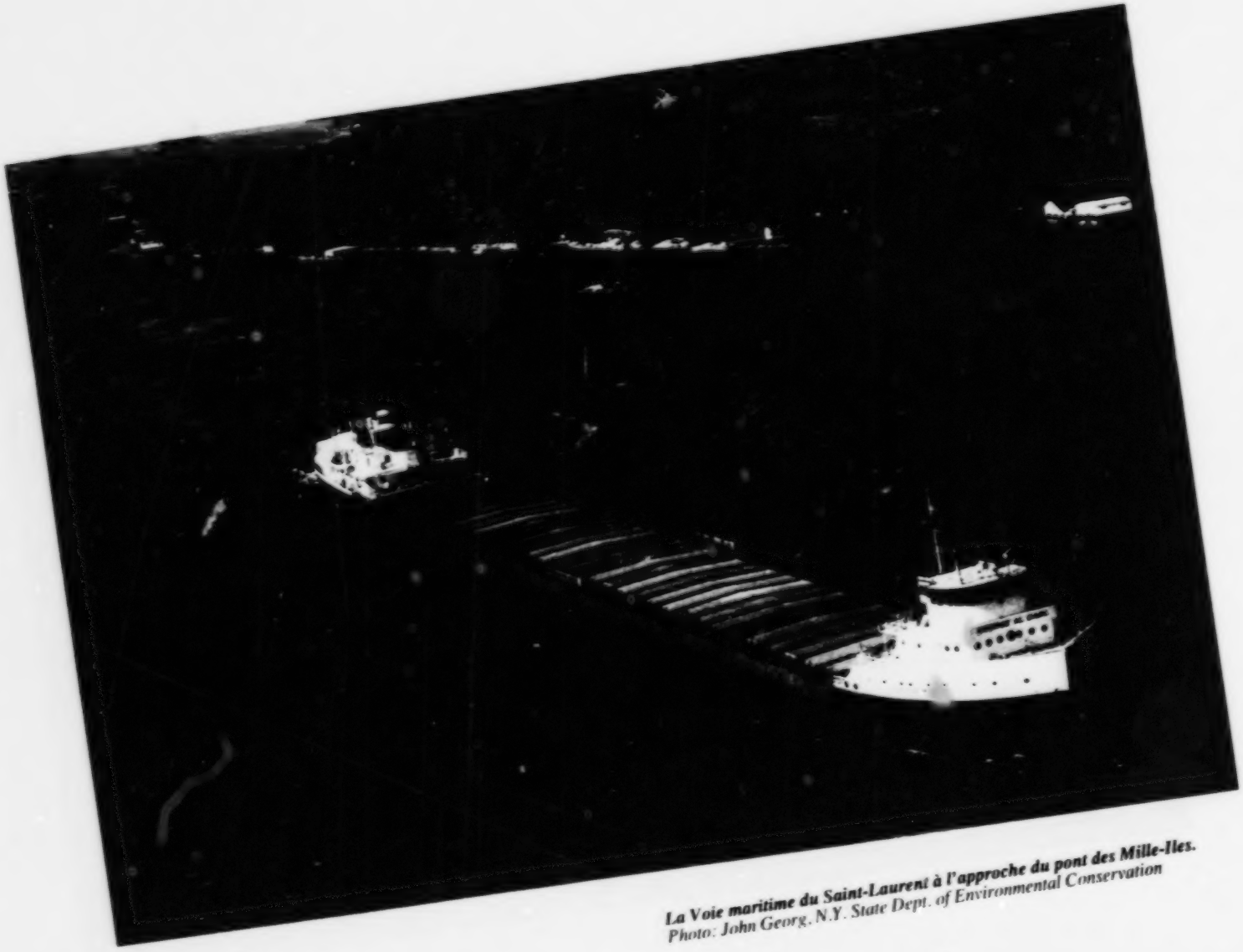
Sous l'initiative de M. Clifford Lincoln ex-ministre de l'Environnement du Québec, et de M. Jim Bradley, son homologue ontarien, le processus des tables rondes a été entamé. Le but de ces rencontres est de promouvoir des discussions continues au sein d'un groupe multidisciplinaire de haut niveau en vue de permettre l'harmonisation et l'intégration de la planification économique et environnementale dans chaque juridiction.[120]Cette approche intégrale de la gestion, basée sur le besoin d'harmoniser les activités industrielles et les cycles naturels, est essentielle pour trouver les réponses aux questions à long terme qui se posent à nous à l'aube du 21e siècle. L'autre mandat des tables rondes est de superviser, si nécessaire, certains projets ou études mis de l'avant dans certaines juridictions. En mai 1987, M. Clifford Lincoln annonçait le lancement au Québec d'un projet ayant pour objet principal l'étude du St-Laurent. Le projet commença au printemps de 1988 avec la formation de trois comités représentant les divers groupes intéressés à la région du St-Laurent.

Un plan d'action échelonnant la restauration et la réorientation du développement du fleuve sur dix ans doit être présenté en 1989. Un grand nombre d'agences, d'organisations et de personnes sont impliquées. Il est à espérer que le plan d'action mettra en place, dans un cadre intégré, les principaux éléments nécessaires à la planification pour un développement viable du St-Laurent.

Parallèlement à ce plan d'action, une nouvelle initiative susceptible de contribuer au plan d'assainissement a été lancée par un regroupement d'organisations non-gouvernementales du Québec ayant à sa tête l'Union québécoise pour la conservation de la nature. Les organisations non-gouvernementales se sont regroupées pour faire une campagne de sensibilisation d'une durée de trois ans visant à éduquer la population sur le besoin d'assurer la viabilité écologique de tout développement du fleuve. Ce plan en trois volets comprend une analyse des conditions biophysiques et socio-économiques du fleuve et de sa région, une campagne d'information et, en 1991, un rapport sur les progrès faits en vue d'atteindre les objectifs du plan d'action.

Ces deux initiatives démontrent que le Québec a commencé à reconnaître le besoin de définir de nouvelles règles pour la gestion du fleuve pour permettre aux développements d'être viables pour l'avenir. En harmonisant leurs efforts et ceux de l'entreprise privée afin de protéger et d'améliorer les conditions de la faune, des poissons, de leur habitat unique par la création de programmes de tourisme et de développement des berges, les gouvernements de la région peuvent assurer que leurs investissements dans les parcs, les marinas et autres installations soutiendront l'économie de la région et le fleuve dont ils dépendent.

***Leone Pippard : La recherche sur les bélugas.*** *Photo: Heather Malcolm*



***La Voie maritime du Saint-Laurent à l'approche du pont des Mille-Iles.***
*Photo: John Georg, N.Y. State Dept. of Environmental Conservation*

# Conclusion et recommendations

La Fondation des Grands Lacs présente dans ce document une synthèse des liens qui existent entre l'économie et l'environnement dans la région du St-Laurent. Nous avons aussi décrit les diverses démarches entreprises pour assurer que la condition d'une économie saine - c'est-à-dire un fleuve dont l'écosystème est équilibré - soit restaurée et maintenue. Les similitudes des liens économie-environnement et des relations biophysiques dans tout le système St-Laurent Grands-Lacs démontre bien la nécessité d'avoir des buts communs et l'avantage de travailler ensemble pour franchir les obstacles communs à toute la région. Nous croyons qu'il est essentiel de reconnaître nos points communs et de continuer de travailler en coopération dans le cadre récemment établi. Les gens de la région et les autorités pourront ainsi développer des stratégies innovatrices et efficaces pour la protection du fleuve et des lacs et le développement de l'économie régionale.

- **Le Québec, l'Ontario et New York doivent intégrer leurs efforts en vue d'améliorer la gestion des rives et de promouvoir le tourisme. Ces efforts doivent viser des objectifs spécifiques pour le maintien et l'amélioration des zones naturelles (marais, marécages, forêts) nécessaires à la faune et pour l'appréciation et l'accès des humains.**
- Le Québec, l'Ontario et New York doivent coordonner leurs efforts pour encourager les industries et les municipalités à entreprendre des démarches de conservation avant que la situation ne dégénère en crise.
- Le Québec, l'Ontario et New York doivent continuer leurs efforts pour renforcer et assurer l'application de la Charte des Grands Lacs en ce qui a trait à la consommation des eaux du bassin et mettre en place un plan de gestion du développement intégré à tout le bassin selon la Charte. Ce plan de gestion devrait tenir compte des résultats des études sur l'impact des changements climatiques sur les Grands Lacs et le fleuve.

  Les trois juridictions doivent continuer de développer des législations leur permettant de garantir leur engagement vis-à-vis des principes de la Charte.
- Plutôt que d'agir séparément, le Québec, l'Ontario et New York devraient préparer conjointement un plan unique d'assainissement pour les zones nécessitant une attention spéciale situées sur le St-Laurent. Le plan devrait respecter les principes de l'approche écologique. De plus, le gouvernement du Québec devrait encourager les initiatives locales qui se rapprochent des plans d'assainissement en vue d'améliorer les zones hautement polluées du St-Laurent.
- On devrait porter une attention immédiate aux problèmes posés par la baisse de la qualité de l'eau chez les Autochtones et leur participation dans les activités d'assainissement devrait être encouragée et supportée financièrement par les gouvernements.
- Le Québec, l'Ontario et New York devraient se rencontrer annuellement pour évaluer les progrès accomplis et pour planifier de nouvelles initiatives pour le nettoyage du St-Laurent.
- Les gouvernements de la région et les représentants de l'industrie du transport maritime doivent continuer de travailler de concert à la mise en marché des ports et de la Voie maritime et supporter les initiatives du Forum maritime St-Laurent Grands Lacs.
- Les investissements dans la Voie maritime doivent permettre de maintenir un certain niveau de transport de matières en vrac vers les marchés extérieurs comme à l'intérieur du système.
- Les gouvernements des deux pays, des États et des provinces doivent faire preuve de leur engagement par la reconnaissance des effets néfastes de la pollution par les déchets toxiques sur l'environnement et l'économie et par la coopération immédiate en vue de la mise sur pied d'un plan de gestion pour toute la région du St-Laurent.
- Les gouvernements du bassin St-Laurent Grands Lacs doivent commencer à procéder à une approche écologique de gestion en prenant en considération l'eau, l'air et les sols dans la préparation des lois, règlements, programmes, etc.
- Le Québec devrait inviter l'Ontario, New York et les autres États des Grands Lacs à participer aux tables rondes sur l'impact des Grands Lacs sur l'économie et l'environnement du St-Laurent.
- Les États des Grands Lacs doivent développer une réponse à la Commission mondiale sur l'environnement et le développement en mettant en place les mécanismes institutionnels nécessaires au maintien et à l'amélioration de l'écosystème dans le cadre d'une stratégie de développement économique.

# Glossaire

***Accord Canada-États-Unis sur la qualité des eaux des Grands Lacs*** : Cette entente, d'abord signée en 1972, puis révisée en 1978 et en 1987, établit des standards de qualité de l'eau, définit des programmes d'assainissement, et confère à la Commission conjointe internationale l'autorité de vérifier les progrès.

***Accord sur le contrôle des matières toxiques dans les Grands Lacs*** : Signé en 1986 par les gouverneurs des huit États des Grands Lacs et supporté par un mémorandum d'entente signé en 1988 par les premiers ministres du Québec et de l'Ontario. Cette entente vise à réduire la présence de substances toxiques au minimum et à assurer que les questions de santé publique aient priorité sur les questions économiques.

***Béluga*** : Espèce menacée de baleine blanche qui a pour habitat les mers du nord et l'estuaire du Saint-Laurent.

***Biphényles polychlorés*** (bpc) : Sous-groupe de la famille des hydrocarbures aromatiques polynucléaires, substances chimiques organiques contenant du chlore. Les bpc sont très stables, relativement insolubles à l'eau. Ces substances ne sont plus fabriquées au Canada ni aux États-Unis et résultent parfois de la combustion de certains déchets. Ils sont toxiques et ne se décomposent pas facilement dans l'environnement.

***Charte des Grands Lacs*** : Ce document signé en 1985 par les premiers ministres des provinces et les gouverneurs des États engage les provinces et États signataires à adopter une approche régionale pour la gestion des Grands Lacs. La Charte a été développée pour contrevenir à des propositon de dérivation des eaux des Grands Lacs vers d'autres régions des États-Unis qui subissaient une sécheresse.

***Coliforme fécal*** : Bactérie associée aux matières fécales humaines et animales qui fait son apparition dans les cours d'eau quand les eaux usées ne sont pas traitées en usine ou sont traitées dans des usines déficientes. Les coliformes sont des causes de maladies et d'infections.

***Combustible fossile*** : Combustibles solides et liquides formés par les dépôts végétaux sédimentaires ayant pour base principale le carbone et l'hydrogène. Le charbon, le pétrole et le gaz naturel sont des combustibles fossiles.

***Commission Brundtland*** : Commission mondiale sur l'environnement et le développement, présidée par Gro Harlem Brundtland de Norvège. Cette commission en appelle à toutes les nations du monde de ré-examiner les problèmes critiques liés au développement et à l'environnement et de proposer des moyens de les résoudre afin d'assurer la durabilité du développement par la sauvegarde des ressources pour les générations futures.

***Déboisement*** : Action de couper à blanc une forêt, d'en exposer le sol sans reboiser.

***Développement durable*** : Forme de développement qui assure que l'exploitation des ressources, la direction des investissements, l'orientation du développement technologique et les changements institutionnels répondent aux besoins actuels comme aux besoins futurs. Ce concept implique que les besoins actuels de l'humanité soient satisfaits sans compromettre la capacité des générations à venir de répondre aux leurs.

***Dioxine*** : Sous-produit de la fabrication d'un dérivé chloré du phénol, très toxique. Nom déposé du dibenzodioxunne, substance chimique organique, très stable, à effets chroniques potentiels dont la dégénérescence du foie et du thymus, la variation des concentrations des enzymes dans le corps et la perte de poids. Bien qu'extrêmement toxique chez certaines espèces et potentiellement cancérigène chez les rats, aucune perte de vie humaine n'est jusqu'à présent attribuée à la dioxine. De vastes étendues de sol et d'eau en ont été contaminées résultant d'accidents industriels, du rejet inconsidéré de déchets toxiques et de l'utilisation d'herbicides contenant de faibles concentrations de dioxine sur une grande échelle.

***Écosystème*** : Unité écologique de base formé par le milieu vivant (biotope) et les organismes animaux et végétaux qui y vivent.

***Estuaire*** : Embouchure d'un cours d'eau formant un golfe évasé et profond.

***Métaux lourds*** : Éléments comme le mercure, le cadmium, le plomb et l'arsenic, utilisés dans divers procédés industriels et dans certains produits de consommation.

***Plan d'assainissement*** : Un plan d'assainissement est un plan concret et détaillé touchant à une zone de préoccupation et identifiant les problèmes, les causes, et les mesures d'assainissement. Un plan d'assainissement doit fournir une estimation des coûts de restauration de l'environnement pour en redonner l'accès à la communauté.

***Produits chimiques organiques*** : Ce terme regroupe toute substance chimique contenant du carbone. Les hydrocarbures et leurs dérivés comme les solvants, les pesticides et l'essence sont des produits chimiques organiques.

***Hydrocarbures aromatiques polynucléaires*** : Famille de substances chimiques organiques dont la structure chimique est basée sur celle du benzène. Cette famille de composes comprend certains produits et sous-produits du pétrole.

***Tétrachloroéthylène*** : Solvent utilisé pour le nettoyage à sec.

***Traité de 1909 sur les eaux limitrophes*** : Ce traité a établi la Commission conjointe internationale ainsi que les principes de base qui guident les relations Canado-américaines en ce qui a trait aux eaux limitrophes.

***Tributaire*** : Cours d'eau qui se jette dans un autre plus grand ou dans un lac.

***Zone de préoccupation*** : Zone reconnue par la Commission conjointe internationale, où la qualité des eaux est dégradée ou ne satisfait pas aux standards de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité des eaux des Grands Lacs.

fleuve acronyms

| | |
|---|---|
| BPC | Biphényles polychlorés |
| CFC | Chlorofluorocarbones |
| DDT | Dichloro-Diphényl Trichloroéthane |
| NYSDEC | New York State Department of Environmental Conservation |
| PAEQ | Programme d'assainissement des eaux du Québec |
| TCDD | Tétrachloro dibenzodioxinne |

# Notes

**1** Service hydrographique canadien (Département des cartes, Bibliothèque de référence du Toronto métropolitain)
**2** André Carpentier et Jean-Yves Pelletier, *Le Robinet principal du Saint-Laurent*, dans *L'Ingénieur*, juillet-août 1981, 20; Centre d'études en enseignement du Canada, *L'Inter-atlas, les ressources du Québec et du Canada* (Centre éducatif et culturel : Montréal 1986),48
**3** Ministère de l'Environnement du Québec, *L'Environnement au Québec: Un premier bilan* (1988), 11
**4** Centre des études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 48
**5** Jean-Claude Lasserre, *Le Saint-Laurent, grande porte de l'Amérique* (Hurtubise, Cahiers du Québec 1980), 63
**6** Norman Cazelais, *Le Saint-Laurent magnétique et méconnu*, dans *Téoros* (Revue québécoise de recherche appliquée en tourisme) juillet 1987, 2; voir aussi Lasserre, *Le Saint-Laurent*
**7** Lasserre, *Le Saint-Laurent*, 100
**8** R. S. Misener, The Great Lakes/Seaway, *Setting a course for the 80s*, Un rapport du groupe d'études sur les Grands Lacs et la voie maritime (Gouvernement de l'Ontario1981), 14
**9** Fondation des Grands Lacs, *The Lake Effect : Impact of the Great Lakes on the Region's Economy* (Chicago 1984), 7
**10** Centre d'études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 41
**11** Berton E. Mead, ingénieur régional, NYSDEC, conversation, 20 septembre 1988
**12** Centre d'études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 43
**13** Great Lakes/St. Lawrence Maritime Forum, *The Great Lakes/St. Lawrence System* (Boyne City, Michigan: Harbor House 1986), map
**14** Office de planification et de développement du Québec (OPDQ), *L'Eau et l'aménagement du territoire* (Québec 1980), 49
**15** Berton Mead, conversation, 20 septembre 1988
**16** Centre d'études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 40-41
**17** OPDQ, *L'Eau*, 69
**18** Centre d'études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 43
**19** OPDQ, *L'Eau*, 64
**20** Société pour vaincre la pollution, *Carte du fleuve Saint-Laurent intoxiqué* (Montréal 1985)
**21** Centre d'études en enseignement du Canada, *L'Eau*, 42
**22** OPDQ, *L'Eau*, 87
**23** Great Lakes/St. Lawrence Maritime Forum, 1986
**24** NYSDEC, St. Lawrence River Subcommittee, *The Summer Sport Fishery of the St. Lawrence River, Thousand Islands*, 1983-84, 1987
**25** Ville de Cap-Rouge, Affaires municipales, 1987
**26** *In New York, the days of cheap water are ending*, *New York Times*, 24 mai 1987
**27** Louise Babineau, *Les micro-polluants : traitables ou intraitables?* dans *Plan* 24, no 4 (Montréal, mai 1987)
**28** Données fournies par les services environnementaux de la ville de Laval, avril 1988
**29** Michel Lavallé, Service de l'eau embouteillée, ministère de l'Environnement du Québec, conversation, 13 juin 1988.
**30** Conseil des sciences du Canada, *Water 2020 : Sustainable Use for Water in the 21st Century* (Ottawa 1988), 21

**31** René Vézina, *Réussira-t-on à dépolluer le fleuve d'ici l'an 2000?* dans *Plan* 25, no 4 (Montréal, mai 1988), 21

**32** Roger Vaughan, Robert Pollard, et Barbara Dyer, *The Wealth of States : Policies for a Dynamic Economy* (Washington : CSPA 1984), chapitre 7

**33** OPDQ, L'Eau, 61

**34** Belknap Data Solutions Ltd., *Why Corporate Canada Moves Where : A Fortune Market Research Survey* (New York : Time Inc. 1982)

**35** Vaughan, Pollard, and Dyer, *The Wealth of States*, 44

**36** Fondation des Grands Lacs, *Water Works !* (Chicago 1986)

**37** *Building permits soar as Kingston thrives. Toronto Star*, 30 mai 1988

**38** Fondation des Grands Lacs, *Water Works !* remise à jour non publiée

**39** Ibid

**40** *Money set aside for waterfront planning, Cornwall Standard Freeholder*

**41** Doug MacDonald, Ogdensburg Bridge and Port Authority, conversation, juillet 1988

**42** Camille Perreault, Vieux port de Montréal, conversation, 6 juillet 1988

**43** Ville de Trois-rivières, Bureau des Communications

**44** Vieux port de Québec, Bureau des relations publiques

**45** Ministère du Tourisme du Québec, Direction des communications, mai 1988

**46** Ministère du Tourisme de l'Ontario, Rapport annuel 1986-87

**47** Craig Wakefield, New York State Dept. of Parks, Recreation and Historic Preservation, conversation, 5 juillet 1988

**48** Pêches et Océans Canada, *La Pêche sportive au Québec*, 1985 et *La Pêche sportive en Ontario* 1985 dans *Étude sur la pêche sportive au Canada 1985*

**49** Pierre Tremblay, Association touristique de Charlevoix, conversation, 13 juin 1988

**50** *Bottin de la Société des festivals populaires du Québec*, mai 1988

**51** Keith Dewer, St. Lawrence Islands National Park, conversation, juillet 1988

**52** Commission des parcs du Saint-Laurent, Rapport annuel 1986

**53** Bob Anderson, New York State Department of Parks, Recreation and Historic Preservation, conversation, juin 1988

**54** Theresa Mitchell, Seaway Trail Inc., conversation, juin 1988

**55** Commission des Grands Lacs, *Excursion, Cruise and Passenger Ferry Services on the Great Lakes and St. Lawrence River* (Ann Arbor 1987)

**56** Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, *Répertoire des marinas, quais pour petites embarcations et rampes de mise à l'eau*, dans *Nautisme Québec*, 1987

**57** Seaway Valley Tourist Council, *Marinas in the Seaway Valley* (Cornwall Ont.)

**58** Seaway Valley Tourist Council, *1987 Statistics of the Seaway Valley* (unpublished report)

**59** Raisin Region Conservation Authority, *Cooper Marsh Conservation Area Masterplan*,(1987)

**60** Ministère de l'Environnement du Québec, *L'Environnement : un premier bilan* (juin 1988), 39

**61** Ibid., 39; Serge Beaucher, *1,5 milliard pour la sauvagine*, dans *Franc-Nord* 3, no 4, (automne 1986), 21

**62** Marc Gagnon, directeur, Société de développement économique du Saint-Laurent (SODES), discussion

**63** Commission mondiale sur l'environnement et le développement, *Our Common Future* (Oxford, Eng.: Oxford University Press 1987), 8

**64** Carpentier et Pelletier, *Le robinet principal*, 23

**65** Ibid

**66** Jean-Yves Roy, président, Corporation des pilotes du Bas Saint-Laurent, discussion, juillet 1988

**67** Conseil des sciences du Canada, *L'Eau en 2020*, 16

**68** Commission conjointe internationale, *Great Lakes Diversions and Consumptive Uses* (Ottawa et Washington 1985), 35

**69** Thomas E. Croley II and Holly C. Hartman, *Effects of Climate Change on the Laurentian Great Lakes Level* (Ann Arbor, Mich. : U.S. Dept . of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, Great Lakes Environmental Research Laboratory 1988)

**70** Michael Keating, *To the Last Drop : Canada and the World's Water Crisis* (Toronto : MacMillan of Canada 1986), 149

**71** Marie Sanderson, *Implications du changement climatique pour la navigation et la génération d'électricité sur les Grands Lacs* dans Climate Change Digest (Environnement Canada, Service de l'environnement atmosphérique, septembre 1987), 7

**72** S. Finkelstein, ingénieur au contrôle des rivières à Hydro Ontario, génie civil, discussion, 5 juillet 1988

**73** Robert J. Sugarman, Building Ties, Tying Bonds : International Options for Constraints on Great Lakes Diversions, dans Case Western Reserve Journal of International Law 18, no 1,(1986), 239-59. Le Plan de règlementation est administré par la Commission internationale de contrôle du fleuve Saint-Laurent.

**74** OPDQ, *L'Eau*, 137

**75** Commission conjointe internationale, *Great Lakes Diversions*, 42

**76** Council of Great Lakes Governors, *Water Diversions and Great Lakes Institutions* (Chicago1985), 41

**77** Great Lakes United, *White Paper on New York State's Great Lakes Program* (juin 1988), 6

**78** Ken R. Lum et L. E. Kaiser, *Organic and Inorganic Contaminants in the St. Lawrence River : Some Preliminary Results on Their Distribution*, dans *Water Pollution Research Journal of Canada* 21, no 4 (1986), 602

**79** Pierre Lajoie, *La contamination du fleuve est aussi un problème de santé publique*, (Sainte-Foy, Qué., Département de la Santé publique, mai 1987)

**80** Lum et Kaiser, *Organic and Inorganic Contaminants* 592-603

**81** J. J. Ryan et al., *2,3,7,8-TCDD and Related Dioxins and Furans in Snapping Turtle (Chelydra serpentina) Tissues from the Upper St.Lawrence River*, dans *Chemosphere* 15, no 5 (1986), 537-48

**82** Ken Lum et al., *Export of Myrex from Lake Ontario to the St. Lawrence Estuary*, dans *The Science of Total Environment* 67 (1987), 41-51

**83** Centre d'études en enseignement, *L'Inter-atlas*, 43

**84** Clifford Lincoln (ex-ministre de l'Environnement du Québec), conférence de presse : *Un programme d'action qui engage la conservation et le développement économique*, 29 mai 1987

**85** Lum et Kaiser, *Organic and Inorganic Contaminants*, 600

**86** Commission conjointe internationale, Commission de la qualité de l'eau des Grands Lacs, *Rapport sur la qualité de l'eau des Grands Lacs*. Appendice A (Windsor et Détroit 1987), 195, 196

**87** Fondation des Grands Lacs, *Factsheet : St. Lawrence River Area of Concern* (juin 1988)

**88** J. Lavoie, *Bilan de dix ans d'assainissement*, présenté à la rencontre annuelle de l'Association québécoise des techniques de l'eau (AQTE), avril 1988, 4

**89** Ibid., 8

**90** Ibid., 6

**91** *McMillan names 5 as St. Lawrence's biggest polluters*, Montreal Gazette, 9 avril 1986

**92** Ministère de l'Environnement du Québec, communiqué, 1er juin 1987

**93** Ministère de l'Environnement du Québec, *Document de consultation : Programme de réduction des rejets industriels* (juin 1988)

**94** Vézina, *Réussira-t-on à dépolluer...*, 22

**95** *Federal Government to spend $110 million to cleanup and enhance the St. Lawrence River*, communiqué, Environnement Canada, 3 juin 1988

**96** Ces données incluent les 3 milliards de dollars dépensés en vertu du PAEQ, et les dépenses dont fait état Keating dans *To the Last Drop*, 205

**97** Council of Great Lakes Governors, *Toxic Substances Control Agreement* (Chicago, 1986)

**98** Ministère des Approvisionnements et Services du Canada, *Rapport de la Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement pour le Canada* (Ottawa 1985), Vol. 1, 235

**99** La Fondation des Grands Lacs, *The Lake Effect*

**100** United Stated Department of Commerce, Bureau of the Census, *Annual Survey of Manufacturers, Origin of Exports of Manufactured Products* (Washington 1984). Note : ces données font référence aux exportations totales de produits manufacturés dans les États des Grands Lacs, et non aux seules exportations de produits manufacturés dans le bassin.

**101** Great Lakes/St. Lawrence Maritime Forum, *The Great Lakes/St. Lawrence System* (Boyne City Michigan : Harbour House Publishers 1986), carte

**102** U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, *Annual Survey of Manufacturers, Origin of Exports of Manufactured Products* (Washington 1984)

**103** Projet Saint-Laurent, *Le Saint Laurent : une richesse naturelle vitale* (Québec 1985), 14

**104** Ibid., 15

**105** Bureau de Consultation en gestion, *Étude de l'impact économique du port de Québec* (Université Laval 1981)

**106** Bureau de relations publiques, port de Québec, mai 1988

**107** United States General Accounting Office, *Great Lakes Shipping, U.S. Flag Share of the U.S./Canada Trade on the Great Lakes*, Rapport aux vérificateurs du Congrès (Washington D.C., mai 1986), 37

**108** Ernest Frankel, *General Cargo Movements : Impact of Competing Networks and Developing Technology*, présenté lors du symposium sur le Saint-Laurent et les Grands Lacs de Québec, du 6 au 9 juin 1982

**109** United States General Accounting Office, *Great Lakes Shipping*, 31

**110** Projet Saint-Laurent, *Le Saint-Laurent*, 13

**111** Arnold Kruders, Chief, Tolls and Statistics, St. Lawrence Seaway Authority, Cornwall, Ontario, discussion, février 1989

**112** George Ryan, *The American Port Network around the Great Lakes*, présenté lors du symposium sur le Saint-Laurent et les Grands Lacs, Québec, juin 1982

**113** Great Lakes/St. Lawrence Maritime Forum, carte

**114** *The foundering seaway*, Maclean's, 28 oct. 1985, 55

**115** Fondation des Grands Lacs, *Factsheet : The Drought of '88 and the Great Lakes* (Chicago et Toronto juillet 1988)

**116** Paul Muldoon and Marcia Valiante, *Zero Discharge : A Strategy for the Regulation of Toxic Substances in the Great Lakes Ecosystem* (Toronto : Canadian Environmental Law Association 1988), 68

**117** Ibid., 70

**118** World Commission, *Our Common Future*

**119** Ibid., 9

**120** M. L. Kelly, *Everything you ever wanted to know about round tables, but didn't know who to ask!* Notes soutenant une présentation faite le 22 juin 1988 et parrainée par le Conservation Council of Ontario (Toronto)

# *Conseil d'administration*


Anthony S. Earl
Président
ex-gouverneur du Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

John T. Anderson
Secrétaire-trésorier
Associé, Lord, Bissell & Brook
Chicago, Illinois

Dr. Kathleen L. Barber
Professeur
Département de Sciences Politiques
John Carroll University
Cleveland, Ohio

Peter R. Cresswell
Vice-président
Algoma Central Railway
Sault-Ste-Marie, Ontario

Edward P. Curtis
Directeur
Rochester Convention and
Visitors Bureau
Rochester, New York

Harlan H. Hatcher
Président honoraire
Université du Michigan
Ann Arbor, Michigan

Dr André Marsan
Directeur
Conseil national de recherche du Canada
Montréal, Québec

W. Darcy McKeough
Président directeur-général
Redpath Industries Lt.
Toronto, Ontario

Clifford F. Messinger
Président, Fortec Inc.
Milwaukee, Wisconsin

George A. Ranney Jr
Associé
Mayer, Brown & Platt
Chicago, Illinois


## *La Fondation des Grands Lacs*

La Fondation des Grands Lacs est un organisme privé à but non-lucratif qui a été mis sur pieds pour donner une perspective binationale au développement de programmes efficaces de gestion et de conservation des richesses naturelles régionales. Les programmes de la Fondation visent à engager les pouvoirs politiques régionaux et le public en général.

La Fondation s'intéresse aux questions de qualité de l'eau, de quantités d'eau et de développement économique. Les résultats des recherches et analyses effectuées par la Fondation sont rendus publics par le biais de séances d'information, de séminaires techniques et de publications, dont *The Great Lakes Reporter*, un bulletin bimensuel d'information et d'analyse des activités régionales, un répertoire des organisations qui s'intéressent aux Grands Lacs, des rapports de recherche et des comptes rendus de conférences.

Le Conseil d'administration et le Conseil consultatif de la Fondation comptent parmi leurs rangs des membres influents des milieux des affaires, de la recherche et de la protection de l'environnement du Canada et des États-Unis.